E. J. BUTLER.

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
28 APR 1959

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE

BULLETIN TRIMESTRIEL

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE

pour le progrès et la diffusion des connaissances relatives aux champignons

(Reconnue d'utilité publique par Décret du 20 mars 1929)

FONDÉ EN 1885

TOME LII.

ANNÉE 1936

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
16, Rue Claude-Bernard, 16
1936

Ad. MARTIN-CLAUDE
(1873-1935)

MODIFICATIONS A LA LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

DÉCÈS.

MM. Arnould, Baudry (Rouen), Beurton, Boca, abbé Fourment, A. Grandpierre, Guillemin, Martin-Claude, Mlle Monestier, M. Serru.

DÉMISSIONS.

MM. Allain, Angot, Baudry (Cannes), Benière, Blanc (Clichy), Blanc (Villeneuve-la-Garenne), Breton, Corbery, Courtay, Derx, Dop, A. Evrard, Goin, V. Harlay, Humery, Juillet, Ledoux-Lebard, Lemelle, Lerdy, Lienhart, Longuet, Marciguey, Mattalia, Marche, Marcus, Mme Moreau (Paris), Nardi, Nicolet, Odic, Picou, Pinaut, Rigerat, Salvan, Seguy, de Siebenthal, Thibault, Thiel, Thommen, Tissot, Touzet, Truffaut, Wormser.

MEMBRES NOUVEAUX.

M. Andries, 222, place Van den Weygaert, banque de St-Marienburg-lèz-Anvers (Belgique).

M. Arbeloa, Luiz de, Correo 3, 3e, Bilbao (Espagne).

M. Aude, André, Château de Bénavent, Pouligny-St-Pierre (Indre).

M. Auwera, P. Van der, Villa Cocorico, 45 Bist, Sta Mariaburg-lèz-Anvers (Belgique).

M. Bailhache, Marcel, ingénieur A. et M., 2, rue de l'Alliance, Pantin (Seine).

M. Bergougnoux, Albert, 2, passage Bourdeaux, Ivry-sur-Seine (Seine).

M. Blavier, Paul, ingénieur A. et M., 89, avenue de Nevers, Bourges (Cher).

Bolet-Club (Président : M. Alph. Garin), 46, rue du Stand, Genève (Suisse).

M. Boulanger, Paul, inspecteur principal des contributions directes, 65, rue de Turbigo, Paris-IIIe.

M. Bousset-Gindre, 24, rue Cabanis, Paris-XIVe.

M. Brandon, Jacques, 36, rue Costes, Lyon (Rhône).

M. Camuzat, coiffeur, 33, rue Blazy, Juvisy-sur-Orge (Seine-et-Oise).

M. Cepède, C., docteur ès-sciences, 57-60, rue Mathurin-Régnier, Paris-XVe.

M. Coutarel, Armand, 47, boulevard de la République, Noisy-le-Sec (Seine).
M. Delatte, Philippe, étudiant en médecine, 73, avenue de St-Cloud, Versailles (Seine-et-Oise).
M. Demay, Albert, préparateur en pharmacie, St-Martin-d'Auxigny (Cher).
M. Dominik, Tadeucz, Zaklad Botanik Ogolnej, Uniwersytetu Poznankiego, Ul. Slowackiego 46, II P, Poznan (Pologne).
Mme Dujarric de la Rivière, 18 bis, avenue Victor-Hugo, Boulogne-sur-Seine (Seine).
M. Dupré, Armand, 5, rue Galignani, Corbeil (Seine-et-Oise).
M. Emeriaud, P., pharmacien, 57, rue de Frémur, Angers (Maine-et-Loire).
M. Ferrier, 54, côte de Saverne, Saverne (Bas-Rhin).
M. Gauberti, receveur de l'enregistrement, 27, rue de Calais, Noailles (Oise).
M. Geffroy, 2, rue Charles-Cuzin, Paris-XV^e^.
M. Geoffray, préparateur en pharmacie, 1, rue Michelet, Oyonnax (Ain).
M. Godillot, ingénieur agronome, 17, rue de Puteaux, Paris-XVII^e^.
M. Grandpierré, Georges, 6, rue Pazin, Sedan (Ardennes).
M. Guillebot, inspecteur des ventes en gros, 78, avenue de la République, Thiais (Seine).
Herbier Lloyd, place des Halles (ancienne Cour d'Appel), Angers (Maine-et-Loire).
M. Hruzek, Dr H., 34, von Kettelstr., Leverkussen-Küppersteg (Allemagne).
M. Huysman, H. C. S., docteur en médecine, Loskade P. 264, Middelburg (Pays-Bas).
M. Isenegger, R., docteur en médecine, 5, rue du Midi, Lausanne (Suisse).
M. Jeudy, R., 15 bis, rue de St-Mandé, Charenton (Seine).
M. Jorstad, Ivar, Dr. Phil., State Mycologist, Botanical Museum, Oslo (Norvège).
M. Keller, Henri, expert-comptable, 132, quai de Jemmapes, Paris-X^e^.
M. Lagrange, 35, avenue Gambetta, Guéret (Creuse).
M. Lange, Jakob E., Aalökkevänget 14, Odense (Danemark).
M. Larigaudry, docteur en médecine, 18, avenue du Président-Wilson, Montreuil (Seine).
Mlle Lavielle-Lafargue, 27, avenue Aristide-Briand, Brunoy (Seine-et-Oise).
M. Levy, Pierre, lieutenant-colonel, 12, rue Dufrénoy, Paris-XVI^e^.
M. Millet, caissier à la Banque de France, Saverne (Bas-Rhin).
M. Miscopein, pharmacien, 15, Grande-Rue, Bourg-la-Reine (Seine).
M. Oliver, Michel, 14, rue Dorée, Montargis (Loiret).
M. Pernet, Georges, 77, rue de Clignancourt, Paris-XVIII^e^.

M. PORCHET, 31, rue Xléber, Issy-les-Moulineaux (Seine).
M. RABA, pharmacien, 21, rue Félix-Faure, Cannes (Alpes-Maritimes).
M. RAZOULS, P., ingénieur-chimiste, Pinsaguel (Hte-Garonne).
M. REICHERT, Dr I., pathologist, J. A. Agricultural Experiment Station, Reheboth (Palestine).
M. RENARD, docteur en médecine, 105, rue de Courcelles, Paris-XVII^e.
M. ROUGIERAS, 18, rue Simart, Paris-XVIII^e.
* Mlle de ST-MATHURIN, 115, rue N.-D. des Champs, Paris-VI^e.
M. SEDILLON, ancien avoué près le Tribunal civil de la Seine, 62, quai des Orfèvres, Paris-I^er.
M. SERRIÈRE, Paul, 37, rue Stéphenson, Paris-XVIII^e.
M. SICRE, Georges, pharmacien, 216, rue de Vanves, Paris-XIV^e.
Société d'études d'Histoire naturelle et préhistorique de Montceau-les-Mines (Saône-et-Loire) (Président : M. le D^r BAUDRAND).
M. SOUDAN, Em., 1, rue du Bon Guillaume, Montargis (Loiret).
M. SPENGLER, cartonnages, 140, quai Jemmapes, Paris-X^e.
M. THIERRY, Georges, 3, avenue Nicolas-Gillet, Colombes (Seine).
M. VERGNES, 8, boulevard Magenta, Paris-IX^e.
M. WILCZEK, Ernest, professeur à l'Université de Lausanne (Suisse).

CHANGEMENTS D'ADRESSE.

M. ANDRÉ, Yves, pharmacien, 35, rue des Dames, Paris-XVII^e.
M. BEART, professeur à l'Ecole William-Ponty, Gorée (Sénégal).
M. BEZIER, Emile, inspecteur des Eaux et Forêts en retraite, 37, rue d'Arcachon, Bordeaux (Gironde).
M. BOUGAULT, *ancien Président, membre du Conseil de la Société,* Professeur à la Faculté de Pharmacie, pharmacien honoraire des Hôpitaux, 16, rue de Sèvres, Paris-VII^e.
M. BOURDY, Louis, pharmacien honoraire, 116, route de la Valette, Toulon (Var).
M. BRIDE, André, professeur à l'Ecole normale d'instituteurs, Troyes (Aube).
M. CHAMBEAU, 26, rue des Champs-Quillon, Carrière-sur-Seine (Seine).
* M. CHOUARD, Pierre, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Bordeaux, 65, rue Lamartine, Talence (Gironde).
M. DUCOMET, professeur honoraire à l'Institut Agronomique, 51, cours du 15 Juillet, Agen (Lot-et-Garonne).
M. DUROUSSAY, Beynost (Ain).
M. GARBOWSKI, L., Pantwowy Instytut Nankowy, Pl. J. Weyssenhoffia 11, Bydgoszcz (Pologne).
M. GOUTALAND, C., docteur en pharmacie, 21, rue Nationale, Charlieu (Loire).
* M. GUENIOT, colonel en retraite, 112 ter, avenue de Suffren, Paris-XV^e.

M. Joachim, L., docteur en pharmacie, *membre du Conseil, ancien Président de la Société*, 361, rue des Pyrénées, Paris-XX^e^.

Mme Joachim, 361, rue des Pyrénées, Paris-XX^e^.

M. Le Sourd, général, 32, avenue Charles-Floquet, Paris-VII^e^.

M. Letang, C., pharmacien, place Washington, Le Mans (Sarthe).

M. Likhite, V. N., Cotton Research Station, Alembic Road, Baroda (Indes Anglaises).

M. Magnin, P. T. T., le Hameau, avenue Mon Repos, Flacé-les-Macon (Saône-et-Loire).

M. Martens, Pierre, professeur à l'Université de Louvain, Kerkone par Roosbeek (Belgique).

* M. Martin, Jacques, docteur en médecine, 54, boulevard de la Madeleine, Marseille (Bouches-du-Rhône).

M. Meinecke, Dr E., C/O of Forest Service, 446, Phelan Building, San Francisco (Californie), U. S. A.

M. Monchot, Eugène, ingénieur agricole, préparateur à l'Institut Agronomique, *archiviste de la Société*, 2, rue Galliéni, Malakoff (Seine).

* M. Moreau, Fernand, *ancien secrétaire général de la Société*, professeur à la Faculté des Sciences, Jardin botanique, Caen (Calvados).

Oesterreiche Mykologische Gesellschaft, Rennweg 14 (Botanisches Institut), Wien III (Autriche).

M. Pearson, Arthur, trésorier et ancien président de la « British Mycological Society », 59, Southwark Street, London S. E. (Angleterre).

M. Peytrand, docteur en médecine, 57, rue de la Préfecture, Nevers (Nièvre).

Mme Prenat, Eust., 2, rue Victor-Hugo, Givors (Rhône).

M. Salgues, Gabriel, Directeur de l'Etablissement national des Invalides de la Marine, 26, boulevard de l'Hôpital, Paris-V^e^.

M. Simona, Alessandro, G. D., 59, rue Rodier, Paris-IX^e^.

M. Singer, Rolf, Specialiste Mycologue, Institut Botanique de l'Académie des Sciences de l'U. R. S. S., Pesotchnaya ul 2/14, Leningrad 22, U. R. S. S.

Société mycologique d'Aix-les-Bains, Café Bouvier, avenue de St-Simon, Aix-les-Bains (Savoie).

Société mycologique de Genève (M. Georges Prod Hom, bibliothécaire), 44, rue de Lyon, Genève (Suisse).

M. Thomas, Georges, inspecteur principal du Service de la Repression des fraudes, *secrétaire de la Société*, 22, rue Boileau, Montrouge (Seine).

M. Thouvenin, A., receveur des postes et télégraphes, 4, rue Prince-Rainier, Monaco-la-Condamine (Monaco).

M. Werner de Smet, Bist., 60, Ste-Mariaburg-lèz-Anvers (Belgique).

Observations sur le genre **Hypholoma,**

par M. R. KUHNER.

1°) Introduction.

Parmi les Agarics à spores brun pourpre les tribus *Stropharia*, *Hypholoma* et *Psilocybe* de Fries, se distinguent surtout les unes des autres, par la consistance du voile partiel.

Fries écrit : « velum annulatum », pour les *Stropharia*. « velum in telam margini pilei adhaerentem contextum » pour *Hypholoma*. et enfin « velum nullum manifestum, saltem haud contextum », pour *Psilocybe*.

Ce groupement est essentiellement artificiel, ce qui explique que Quélet l'ait partiellement abandonné, mais on ne peut reprocher à Fries de ne pas avoir reconnu les difficultés réelles des espèces ! Le grand Mycologue suédois écrit en effet, dans *Monographia* : « Inter Strophariias, Hypholomata et Psilocybe duplex observatur series ; altera substantia firma, tenaci ; colore persistente laetiori — altera substantia rigido fragili, colore sordido hygrophano. Haud diffitendum affinitatem inter species analogas diversarum tribuum, quam ejusdem tribus ex alia serie. esse majorem. » Il est profondément regrettable que Fries, désirant sans doute conserver une certaine symétrie (qui pour nous n'est qu'illusoire) à l'ensemble de son système de classification des Agarics ait abandonné la classification naturelle, pour un groupement aussi fragile que celui auquel il s'est arrêté.

Fayod a élevé au rang de tribus, les deux séries reconnues par Fries et en a précisé les caractères anatomiques. Dans la tribu des *Némalolomés*, qui correspond à la série « tenace » de Fries, les cystides sont claviformes mucronées (voy. nos fig. 1, 2, 3) et le revêtement du chapeau est peu différencié ou muni d'un épicutis fibreux ; chez les *Pratellés* (série « fragile » de Fries), les cystides sont coniques, souvent ventrues et la cuticule piléique est celluleuse, pseudo-parenchymatique.

Les cystides faciales des *Némalolomés*, qui sont souvent peu saillantes, se reconnaissent pourtant très facilement en herbier ; en effet, nous avons remarqué que, lorsqu'on les regonfle par

l'ammoniaque, elles montrent une très volumineuse inclusion réfringente (voy. fig. 1, 2, 3) qui occupe la même position qu'une grande vacuole qu'on peut apercevoir sur le vivant, au dessus des deux noyaux. Les cystides des *Pratellés*, ne montrent jamais d'inclusion ayant cet aspect.

Nous avons déjà fait observer (1) que la couleur des spores n'est pas la même, dans les deux tribus distinguées par Fayod. Lorsqu'on examine les spores en masse, sur papier blanc et par réflexion, la différence de ton est peu sensible, la teinte étant trop obscure, mais par transparence, *sous le microscope*, les spores vivantes des *Nématolomés*, montrent une paroi *violette* (la coloration vire facilement à l'olivacé sale par les acides ou par les bases, et ne se conserve pas en herbier, où elle passe souvent au jaune), alors que celles des *Pratellés* montrent une paroi *brune!*

D'après nos recherches récentes, les basides des *Nématolomés* sont souvent subcylindriques ou même un peu étranglées au-dessous du sommet (voy. fig. 3), alors que celles des *Pratellés* sont plutôt claviformes ou pyriformes.

Nous sommes donc aujourd'hui en mesure d'affirmer que les deux séries entrevues par Fries et précisées par Fayod, sont, non-seulement distinctes, mais vraisemblablement non affines !

Une modification de la classification friesienne est par conséquent devenue indispensable ; elle doit malheureusement entraîner un bouleversement de la nomenclature, qui a déjà été exécuté par divers auteurs, de façon plus ou moins juste.

Quélet a créé un genre *Drosophila* dans lequel il a placé les espèces fragiles du sous-genre *Hypholoma* de Fries ; c'est avec raison qu'il y a fait rentrer également les *Psathyra* et les *Psathyrella* de Fries, qui ne peuvent *évidemment* pas être séparés génériquement des Hypholomes fragiles, contrairement à l'opinion de presque tous les mycologues modernes. Sans vouloir diminuer la valeur de notre grand mycologue, nous devons tout de même rappeler que toutes ces affinités avaient déjà été indiquées par Fries, qui écrivait à propos des *Psathyra* (*Monographia*) : « Affinitate intima conjuncti sunt cum fragilibus in antecedentibus subgeneris (c'est-à-dire : *Hypholoma, Psilocybe*) ; tenaces in hoc nullas praebent analogas species » et à propos des *Psathyrella* (*Hym. Eur.*) : « Tota facies Psathyrae ».

Les *Psathyrella*, ayant en moyenne des spores plus grandes que lès *Psathyra*, ont une paroi sporique plus épaisse et par suite

(1) Contribution à l'étude des Hyménomycètes et spécialement des Agaricacés, p. 178 (*Le Botaniste*, S. 17, 1926).

plus colorée que celle des *Psathyra* et c'est pourquoi leurs spores observées en masse, semblent plus noires Nous avons d'ailleurs montré (1) que, dans ces deux genres, comme d'ailleurs chez les Hypholomes fragiles et chez les Coprins, les spores se comportent de la même manière lorsqu'on les place dans l'acide sulfurique ; elles deviennent nettement ardoisées, violacées ou pourprées, en s'éclaircissant beaucoup et en abandonnant à l'acide, un pigment purpurin (2).

Il faut noter que Quélet n'a pas osé transporter dans ses *Drosophila* les Strophaires fragiles (*Spintrigeri* de Fries) et qu'il n'y a qu'une vingtaine d'années que ces dernières ont été mises à leur place véritable avec les Hypholomes fragiles de Fries, par Ricken, dont le groupement dans un même genre,des Hypholomes fragiles et des H. tenaces (*Fasciculares* de Fries) marque pourtant un recul sur celui de Quélet.

Les *Fasciculares* ont été élevés au rang de genre, sous le nom de *Naematoloma*, par Karsten, qui n'a même pas jugé utile d'en donner une définition. La faveur dont ce nom générique jouit actuellement en France, paraît due à ce qu'il a été admis à la fois par Fayod et par Patouillard.

Nous estimons qu'il est profondément regrettable de laisser disparaître les noms des sous-genres qui ont été proposés par Fries, pour les remplacer par les noms nouveaux, *Drosophila* et *Nematoloma*, qui sont en somme de simples étiquettes désignant les deux séries naturelles parfaitement distinguées, bien que non nommées, par le grand mycologue suédois.

Quélet, qui a pour la première fois (*Jura et Vosges*), élevé au rang de genre le sous genre *Hypholoma* de Fries, en lui conservant son nom, place au début du genre les espèces de la section *Fasciculares*, qui doivent par conséquent être considérées comme typiques du genre, d'autant plus qu'elles arrivent également en tête dans l'*Epicrisis* et dans les *Hym. Eur.* de Fries (l'ordre était malheureusement inverse dans le *Systema*, où les « Fragiles » sont rangés au début).

Nous remplacerons donc *Naematoloma* Karsten par *Hypholoma* (Fries) Quélet. emend , ce qu'ont déjà fait Earle et Murrill.

Quant aux espèces fragiles, nous leur aurions volontiers réservé le nom de *Psathyra*, si ce dernier n'était préoccupé pour un genre de Phanérogames. Nous remplacerons *Drosophila* Quélet par *Psathyrella* (Fries) Quélet.

(1) *Bull. Soc. Linn. de Lyon*, 8e année, n° 2e p. 8 (1929).

(2) Rappelons que les spores des *Agaricus* et des *Panaeolus* se conduisent de façon très différente, ne changeant pas sensiblement de couleur dans l'acide sulfurique.

2°) Affinités du genre *Hypholoma*.

Quélet (Flore mycologique, 1888) rapproche les *Fasciculares* de Fries, qu'il nomme *Flammuloides*, des *Flammula* et des *Pholiota*, et réunit ces trois groupes dans un genre unique : *Dryophila* Quél.

Fayod, en se basant sur les résulats de ses remarquables recherches anatomiques, arrive, un an plus tard, à une conception voisine, puisqu'il écrit à propos de ses *Nématolomés :* « Cette tribu.. .. a des affinités très marquées avec les *Pholiota* et les *Flammula*, dont elle paraît dériver. »

Nous allons exposer les résultats de nos études sur la question.

Les lames sont nébuleuses chez divers *Pholiota* [*P. aurivella* (Batsch) et *squarrosa* (Fl D.)] et *Flammula* [*Fl. alnicola* (Fr.), *carbonaria* (Fr.), *spumosa* (Fr)], exactement comme chez les Hypholomes typiques.

La cystide faciale des Hypholomes, typiquement claviforme et ± mucronée au sommet, que l'on repère facilement sur les échantillons d'herbier, grâce à l'inclusion réfringente qui s'y forme lorsque le matériel est observé dans l'ammoniaque, existe chez plusieurs *Flammula* [*F. astragalina* (Fr), *lutaria* (R Maire)] et *Pholiota* [*P. aurivella* (Batsch), *flammans* (Fr.), *squarrosa* (Fl. D.)].

La baside, souvent étroitement cylindracée ou subétranglée sous le sommet, des Hypholomes typiques, se retrouve aussi chez divers *Pholiota* et *Flammula*.

Les analogies d'ordre chimique sont également frappantes. L'odeur, bien spéciale d'Hypholome, peut être perçue chez les *Flammula astragalina* et *lutaria* et chez le *Pholiota flammans*. La saveur du *Fl. astragalina* ou des *Ph. aurivella* et *curvipes* (Fr.) est amère comme celle du *H. fasciculare* (Huds.)

La lessive de potasse colore la chair en brun acajou chez le *H fasciculare*, en roux doré chez *H. sublateritium* (Fr.) ; le sulfate de fer colore en vert ± olive la chair des mêmes espèces ; or, ces deux réactions, qui sont vraisemblablement communes à tous les *Hypholoma*, se retrouvent chez divers *Pholiota* et *Flammula*. La potasse colore en effet en orangé vif ou en brun rouge la chair des *P. aurivella* et *squarrosa* et des *F. alnicola*, *gummosa* (Lasch), *lutaria* et *spumosa ;* la chair verdit par le sulfate de fer chez *P. squarrosa* et chez les *F. alnicola* et *gummosa*.

Nous avons montré (1) que la couleur sulfurine de la chair du *H. fasciculare* est due à un pigment intercellulaire, qui se présente dans la chair piléique et dans les lames (surtout dans la région sous hyméniale) sous forme de gouttes souvent assez volumineuses, d'un jaune olivacé, d'aspect huileux, solubles dans l'ammoniaque ; nous avons retrouvé une substance analogue chez *H. dispersum* (Fr.) et chez *H. sublateritium* ; chez cette dernière espèce, les corps extracellulaires n'existent guère dans les lamelles, mais sont très nets dans la partie supérieure de la chair piléique.

Des corps d'aspect semblable se voient dans la chair du chapeau ou dans la trame de nombreux *Pholiota* et *Flammula* ; ils sont particulièrement évidents par leur abondance (2) ou par leur volume, qui les rend déjà visibles sous l'objectif 3 (10 ×), chez les *P. curvipes*, *flammans*, *lucifera* (Lasch) (3), *suberis* R. Maire et chez les *F. astragalina*, *bellula* (Peck) (4), *sapinea* (Fr.) (4).

Des corpuscules de taille plus petite, mais de composition probablement voisine, se rencontrent encore chez le *P. squarrosa* et chez le *F. alnicola* (5).

Tous ces corps figurés et extracellulaires, parfois en forme de gouttes, mais quelquefois aussi irréguliers (*P. flammans* et *lucifera* ; *F. astragalina*), sont solubles dans l'ammoniaque (6) et ne peuvent par suite être observés sur les échantillons d'herbier regonflés par ce produit.

Ceux du *F. alnicola* semblent toutefois faire exception ; bien que solubles dans l'alcool et dans l'acide acétique, ils persistent dans l'ammoniaque et sont encore très visibles sur le matériel sec regonflé par ce liquide.

Les affinités des *Hypholoma* avec les *Pholiota* et avec les *Flam-*

(1) Observations sur la localisation cytologique des substances colorées chez les Agarics et les Bolets, p. 357 (*Le Botaniste*, S. 26, 1934).

(2) Chez *F. astragalina*, l'abondance des substances extracellulaires est telle que celles-ci masquent presque complètement la structure de la chair piléique et de la trame des lames !

(3) Le *P. lucifera* de nos « Observations... » est en réalité le *P. curvipes*, au moins au sens de R. Maire, tandis que celui dont il est question aujourd'hui, correspond très bien à l'espèce décrite par Ricken.

(4) Le *P. suberis* possède en outre, comme les *F. bellula* et *sapinea*, des masses cristallines (biréfringentes), jaunes, solubles dans l'ammoniaque, dans l'épaisseur de l'hyménium.

(5) *F. alnicola* est le *F. conissans* de Ricken et de nos « Observations... »

(6) Et peut être même dans l'eau. Nous avons pu suivre sous le microscope, la disparition des corps figurés de la chair de *F. bellula* (Peck) (*Naucoria* auct.) dont nous observions une coupe dans l'eau de robinet.

mula (tout particulièrement avec le *F. astragalina* (1), qui ressemble au *H. sublateritium*) sont donc très étroites. Ces deux derniers genres ne paraissent différer des *Hypholoma*, outre la couleur des spores, que par la moindre différenciation de l'hypoderme piléique, qui n'est que rarement subcelluleux.

Pourtant, si intéressant que soit le rapprochement indiqué par Quélet, il est absolument impossible d'admettre son genre *Cyclopus*. En effet, les groupes *Pholiota* et *Flammula* sont essentiellement hétérogènes, et renferment, le premier surtout, d'assez nombreuses espèces qui ne peuvent, sous aucun prétexte, être placées auprès des *Hypholoma*.

Nous avons déjà dit ailleurs (2) ce que nous pensons du genre *Pholiota*. Le genre *Flammula* a été sectionné par Fries, d'une manière qui nous semble assez naturelle et qui a été adoptée dans ses grandes lignes par Ricken. La section *Sapinei* du grand mycologue suédois est certainement très distincte des autres et notamment de la section *Udi* à laquelle Quélet l'a unie à tort ; elle mérite à notre avis d'être élevée au rang de genre.

Par la couleur vive de leurs spores verruqueuses et par l'absence de cystides faciales bien différenciées (3), les *Sapinei* touchent aux Cortinaires du groupe *Dermocybe* (et notamment aux *C. cinnamomeus* (L.), qui possède un pigment extracellulaire analogue par son aspect à celui de nombreux *Flammula*), comme certains *Galerina* touchent aux Cortinaires du groupe *Hydrocybe*. Fayod écrivait d'ailleurs dès 1889 : « Les *Dermocybe* se rapprochent beaucoup des *Flammula* ».

Les Flammules à chapeau visqueux (*Lubrici* de Fries) s'écartent des Hypholomes, non-seulement par ce caractère (4), mais aussi par la présence de cystides faciales beaucoup plus grandes et d'un type différent (fusiformes et sans inclusion).

C'est en somme surtout au niveau des *Udi* de Fries, espèces cespiteuses, lignicoles, à chapeau simplement humide, que les affinités des Hypholomes et des Flammules sont étroites.

(1) *H. igneum* Velenovsky paraît, notamment à cause de ses spores jaunes, être un *Flammula*, très voisin de *F. astragalina*, plutôt qu'un véritable *Hypholoma*.

(2) Le genre Galera (*Encyclopédie mycologique* de P. Lechevalier, Paris, 1935).

(3) Cette absence a été vérifiée par C.-H. Kauffman sur tous les types américains appartenant à cette section, qu'il considère aussi comme naturelle.

(4) *H. viscosum* Velenovsky, à cuticule visqueuse épaisse (jusqu'à 3 mm.) et à cystides grandes, en bouteille, renflées en bas, semble plutôt être un *Flammula* de la section *Lubrici*, qu'un *Hypholoma*. *H. squamosum* Cooke, au sens de Velenovsky, paraît être dans le même cas.

Si évidents que soient les rapports entre ces deux genres, ils ne doivent cependant pas faire oublier que les Hypholomes touchent également aux *Stropharia* et aux *Deconica*, dont les spores ont la même couleur violette, sous le microscope.

Nous approuvons pleinement la réunion, proposée par Fayod, de ces trois genres dans une même tribu des *Nématolomés*, que nous appellerons dorénavant *Hypholomés* ou *Ianthinosporés*.

Les lames sont distinctement nébuleuses chez les *Stropharia aeruginosa* (Curt.), *albonitens* (Fr.), *coronilla* (B.), *semiglobata* (Batsch), *luteonitens* (Fl. D.), *merdaria* (Fr.) et chez *Deconica coprophila* (B.).

Fayod indiquait « Cystides claviformes mucronés » dans la définition de sa tribu des *Nématolomés*. D'après nos observations, les pleurocystides à inclusion réfringente (dans l'ammoniaque) sont fréquentes chez les *Stropharia*, où nous avons noté leur présence chez les *S. aeruginosa*, *albonitens*, *inuncta* (Fr.), *coronilla*, *melasperma* (B.) et *semiglobata*.

Les pleurocystides semblent pourtant manquer chez les *S. luteo nitens*, *merdaria*, *squamosa* (P.) et chez la plupart des *Deconica* ; pourtant le *D. coprophila* présente encore des pleurocystides analogues par leur forme à celles des Hypholomes, mais ne montrant dans l'ammoniaque que plusieurs petites guttules séparées.

La baside des *Stropharia* ne paraît pas sensiblement différente de celles des *Hypholoma*.

L'odeur des *Hypholoma* se retrouve chez les *S. albonitens* et *squamosa*.

Par contre, nous n'avons jamais vu, dans la chair piléique ou dans la trame des lames des *Stropharia* ou des *Deconica*, de corps extracellulaires analogues à ceux du *Hypholoma fasciculare* ; pourtant les longs poils cylindriques du sommet du stipe de *S. squamosa* sont ± gaînés, surtout inférieurement, par un manchon de granulations ou de guttules subincolores, facilement caduques et instantanément solubles dans l'ammoniaque, qu'il faudrait comparer aux productions figurées, intercellulaires, des *Hypholoma*.

Le groupement *Stropharia*, tel qu'il a été admis par Fries et par Quélet, n'est d'ailleurs pas plus naturel que les genres *Flammula* et *Pholiota* ; il faut évidemment en exclure, comme l'a proposé Ricken, les espèces de la section *Spintrigeri* de Fries, c'est-à-dire les plantes à chapeau non visqueux, qui diffèrent d'ailleurs des autres *Stropharia* par leurs spores non violacées, mais d'un brun rouge ou d'un brun noirâtre, très semblables à celles des *Psathy-*

rella, dont les *Spintrigeri* ne s'écartent que par leur voile partiel un peu plus consistant.

Les vrais *Stropharia*, à chapeau plus ou moins visqueux, peuvent être répartis en deux groupes, entrevus par FRIES et QUÉLET et précisés par RICKEN. L'un des groupes comprend les espèces à petite spore à pore germinatif souvent peu net et à poils d'arête ± enflés claviformes, c'est-à-dire les *S. aeruginosa*, *albonitens*, *inuncta*, à cuticule piléique visqueuse et épaisse et les *S. coronilla* et *melasperma*, dont le revêtement piléique est beaucoup moins gélifié ; toutes ces plantes, à stipe sec et non strictement fimicoles, sont placées par FRIES dans sa section « *Mundi* ». Le deuxième groupe, qui renferme tous les « *Merdarii* » de FRIES, comprend les *S. semiglobata* et *luteonitens*, à pied visqueux, à chair à odeur de farine, et les *S. merdaria* et *squamosa*, à stipe sec et à odeur non farineuse ; toutes ces espèces possèdent de grandes spores, à pore évident et des cheilocystides non claviformes, mais filiformes ou ventrues et rétrécies en bec au sommet ; par leurs lames larges et courtes, souvent triangulaires et horizontalement adnées, elles touchent aux *Deconica*, d'autant plus que leur anneau est souvent incomplet.

FAYOD, qui ne connaissait pas la structure du *S. squamosa*, rapprochait surtout le *S. aeruginosa* des *Nematoloma ;* nous ferons pourtant remarquer que le *S. aeruginosa* ne possède pas d'hypoderme piléique celluleux, pas plus que les *S. inuncta*, *melasperma*, *semiglobata*, *luteonitens*, *merdaria* et que les *Deconica coprophila*, *subcoprophila* (Britz.), etc... Au contraire, par son hypoderme nettement celluleux, recouvert d'un épicutis fibreux, le *S. squamosa* est presque un Hypholome à anneau ; il possède d'ailleurs comme les espèces de ce dernier genre une trame typiquement régulière guère emmêlée, même au médiostrate alors que divers *Stropharia* (*S. coronilla*, *melasperma*, *semiglobata*, *luteonitens*, *merdaria*) ont, à l'état adulte, un médiostrate souvent très franchement emmêlé.

Il est assez difficile de limiter le genre *Hypholoma* du côté des *Deconica ;* le *H. subericaeum* (Fr.), qui paraît inséparable du *H. ericaeum* (Pers.), ne présente parfois qu'un hypoderme peu différencié et certaines de ses formes, à chapeau distinctement strié, hygrophane, rappellent tout à fait les *Deconica* par le profil de leurs lames (voy. fig. 4).

3°) Observations sur quelques petites espèces du genre *Hypholoma*.

Si les grandes espèces cespiteuses du genre *Hypholoma* sont relativement bien connues, on ne saurait en dire autant des espèces de petite taille, dont plusieurs ont même été placées dans un autre genre (*Psilocybe*), ce qui contribue encore à rendre leur détermination plus difficile.

Nous croyons donc faire œuvre utile en publiant ci-après une grande partie de nos notes et en terminant ce travail par une clé analytique.

H. Polytrichi (Fries), sensu Ricken.

DESCRIPTION.

Greffé *sur les mousses* (*Sphagnum*, *Hypnum splendens*, etc..,), dans les tapis humides de ces plantes, dans les forêts de conifères, en plaine (Dieppe. Leg. R. HUMBLOT) et en montagne (Alpes de Savoie, aux environs du Praz de St-Bon ; Vosges : Vallée de la Sarre rouge (1).

Du début d'août à la fin d'octobre.

Chapeau (D = 1-2 cm.) convexo-campanulé puis *plus ou moins étalé*, convexe, subobtus ou parfois mamelonné, devenant souvent peu régulier à la fin (ondulé, etc...) et même quelquefois déprimé, à marge non ou à peine striolée (rarement striolé presque jusqu'au centre), jaune alutacé ou brunâtre ocré sale, plus jaune (subolivacé) ou pâle sale aux bords, plus fauve au centre, hyalin humide et luisant au disque, hygrophane, mais plus opaque dans toute la région marginale, qui ne montre pas toujours, tout près des bords, de débris visibles de cortine, glabre, rarement un peu ridé rugueux.

Chair mince, hyaline concolore, à odeur légère de *H. fasciculare*, à saveur amarescente douceâtre ou amère.

Lames (L = 19-22 ; l = [3]-7) moyennement serrées, gris brunâtre puis brun pourpre, à arête jaunâtre ou blanchâtre, à peine ascendantes ou horizontales, également larges ou un peu arrondies ventrues en arrière, adnées, mais sécédentes, non distinctement nuageuses.

(1) Dans cette dernière station, la récolte a été faite en compagnie des Docteurs R. MAIRE et LE DROUMAGUET.

Stipe (H = 5-9 cm ; d = 1,5 2.5 mm) subégal ou à base ± renflée et hérissée, flexueux ondulé, d'un jaune pâle ou sulfurin clair, surtout en haut, plus ou moins lavé ou teinté ailleurs de fauvâtre sale ou de roussâtre *peu foncé*, fibrilleux glabre, finement pruineux en haut, ± fistuleux, *élastique flasque*, à chair fauve pâle.

Spores d'un gris brun en masse, d'un brunâtre sale, ± purpuracé, mais *pâles* sous le microscope, ellipsoïdes, (6)-7-9 (-10) × 4-6 μ, avec pore germinatif.

Basides bouclées à la base, cylindracées, ou un peu étranglées au milieu, 20-30 × 6-7,5 μ, à 4 stérigmates.

Pseudoparaphyses ovales, de moitié plus courtes.

Cheilocystides ventrues, à bec cylindrique obtus, mesurant par exemple 30 × 8-9 μ, *mêlées à des cystides à inclusion* semblables aux cystides faciales.

Pleurocystides nombreuses, *claviformes ou piriformes*, 33-44 × 12-18 μ, à sommet souvent surmonté d'un mucron ou d'un appendice, incolores, mais devenant pourtant parfois d'un beau vert jaune, à volumineuse inclusion réfringente, dans l'ammoniaque.

Lames à trame régulière, avec sous-hyménium celluleux à peu près aussi épais que l'hyménium.

Revêtement du chapeau comprenant un hypoderme pseudoparenchymateux, subcelluleux et *un épicutis formé d'hyphes très abondantes, filiformes* (3,5-4,5 μ diam), bouclées, emmêlées.

Chair piléique ± emmêlée, à hyphes cylindriques allongées, de 5-13 μ de large, bouclées.

Débris de pigment extracellulaire dans la chair.

Observations.

Cette espèce se rencontre assez souvent en montagne, non loin de *H. dispersum* et nous avons pu comparer des individus vivants des deux plantes.

Le tableau suivant résume les différences qui les séparent macroscopiquement.

H. dispersum	*H. Polytrichi*
Sur les fragments de bois.	Sur les mousses humides,
Chapeau régulier, assez élevé.	Chapeau peu régulier (ondulé, etc.), et plutôt étalé.
Lames évidemment nuageuses.	Lames non nettement nuageuses.
Stipe raide. à chair d'un brun fauve, bistré obscur à la base.	Stipe ondulé flasque, à chair d'un fauve pâle.

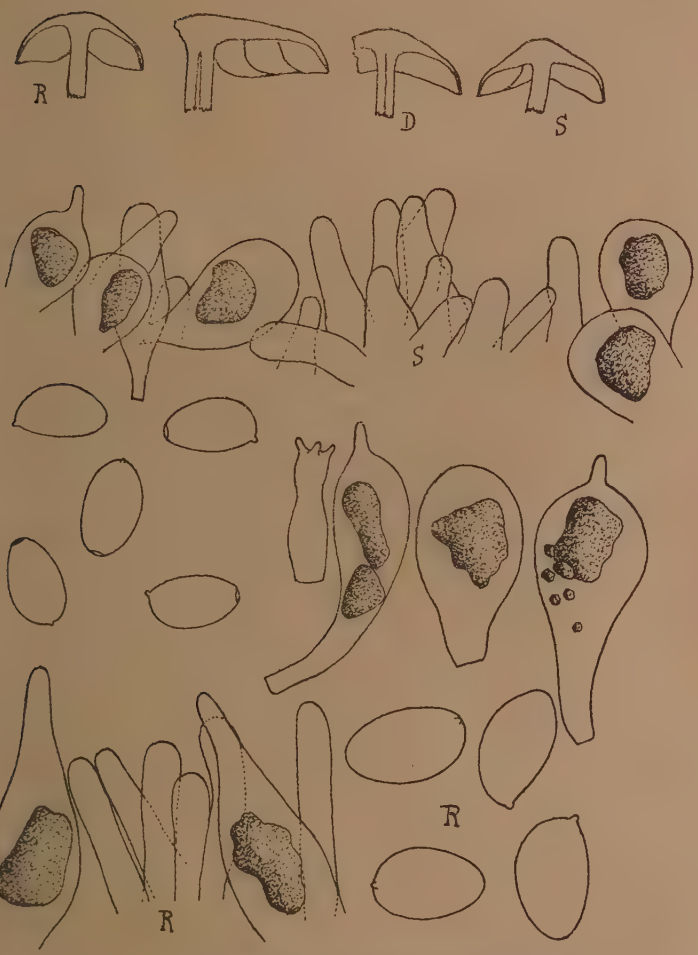


Fig. 1. — *Hypholoma Polytrichi* (FRIES), sensu RICKEN

D : récolte de Dieppe ; S : récolte de la Sarre rouge ; un fragment d'arête est figuré au-dessous de la coupe des carpophores.

Hypholoma Polytrichi (FRIES), sensu KONRAD.

R : récolte de Rambouillet ; un fragment d'arête est figuré à gauche.

(Matériel sec, regonflé par l'ammoniaque ;
spores : 1.720 ×, basides et cystides : 950 ×).

H. Polytrichi diffère en outre de *H. dispersum*, (comme d'ailleurs des autres Hypholomes que nous décrivons plus loin), par ses cystides à inclusion, plus renflées et descendant jusque sur l'arête des feuillets, où elles sont mêlées aux cheilocystides filiformes et sans inclusion.

Notre plante correspond évidemment au *H. Polytrichi* de RICKEN, mieux même que celle de KONRAD (1) dont les spores sont plus grandes (10-12 × 5,5-7 μ) que celles observées par RICKEN (8-9 × 4-5 μ) et dont les cystides sont fusiformes ventrues et non claviformes.

Nos excellents amis, MM. D'ASTIS et JOACHIM, nous ont rapporté de la forêt de Rambouillet, où ils avaient été récoltés dans les sphaignes, deux exemplaires d'un champignon voisin du *Polytrichi* de RICKEN, mais s'en distinguant par ses spores plus grandes (9,5-11,5 × 6-6,5 μ), par ses cystides à inclusion, franchement fusiformes (voy. fig. 1 R, à gauche) et par son épicutis ténu, à hyphes cylindriques peu abondantes, laissant apercevoir entre elles (lorsqu'on observe le revêtement piléique par dessus) les hyphes hypodermiques courtes, subcelluleuses. Il s'agit là, très probablement, du *Polytrichi* de KONRAD, qui doit être le même que le *H. udum* de divers auteurs (COOKE, REA, BRESADOLA, etc...). KAVINA (2) donne pour *H. udum*, des spores de 10-12 × 6 μ et cette mesure cadre avec celles que nous avons prises sur des échantillons de l'herbier R. MAIRE (10,5-13 × 6,5-8 μ pour *H. udum*, 9-12,5 × 5,5-7,5 μ pour *H. udum*, var. *elongatum*) et sur un exsiccatum distribué par SYDOW (9-11,5 × 5-7,5 μ pour *H. udum*, var. *elongatum*). KAVINA attribue d'ailleurs à *H. udum* des cystides d'arête en fuseau, de 50-60 × 15 μ, donc semblables à celles du *Polytrichi* de KONRAD (3).

Le Dr R. MAIRE nous a dit avoir observé sur un *H. udum*, à spores de 11-14 × 6-8 μ, quelques spores issues de basides bisporiques, mesurant 18-22 × 7-8 μ et pense que le *H. udum* décrit par RICKEN et par KONRAD, avec de très grosses spores (15-19 × 8-10 μ), n'est peut être qu'une forme purement bisporique de *H. udum* ; il faut pourtant remarquer que, ni RICKEN, ni KONRAD ne signalent de grosses cystides pour leur *H. udum* macrospore ; il est vrai que le *Stropharia luteonitens*, très voisin pourtant de *S. semiglobata*,

(1) *Bull. Soc. Linn. de Lyon*, 8e année, n° 18, p. 135 (1829).

(2) Fragmenta mycologica (Vedy prirodni XIII, n° 45, 1932).

(3) Le *Naucoria obtusissima* de KAUFFMAN, dont nous avons pu étudier le type, grâce à l'amabilité de M. A. H. SMITH, est trop voisin du *H. Polytrichi* de KONRAD, par ses caractères microscopiques ! Notons d'ailleurs que la plante de Rambouillet avait été prise pour un *Naucoria* par MM. D'ASTIS et JOACHIM.

mais bisporique, n'en possède pas non plus, alors que le *S. semiglobata*, tétrasporique, en présente.

H. dispersum (Fries).

Description.

Dispersé, en troupes ou un peu fasciculé, sur les fragments de bois ± pourris des sapinières et des pessières.

Récolté en Août et Septembre, dans les Alpes (Praz de St-Bon, en Savoie) et dans les Vosges (Le Donon) (1).

Chapeau (D = 2,5-4 cm.) *campanulé* ou parfois campanulé convexe (base de 15-21 mm.), à marginelle quelquefois excédente, opaque, *non strié*, d'un beau fauve, ocre fauve ou ocre foncé, plutôt sulfurin ou jaunâtre aux bords, qui sont couverts par un voile blanc (ou noirci par les spores) très net mais rompu en petits lambeaux floconneux, juste antémarginaux, glabre ailleurs ou tout au plus aranéosoyeux vers la marge, humide, à revêtement non séparable.

Chair assez mince, d'un ocre fauvâtre hyalin, assez hygrophane, à odeur de *H. fasciculare*, à saveur ± amère, parfois très fortement !

Lames (L = 16-30 ; l = 7) serrées, minces, *jaunâtres ou nettement olivacées au début*, puis gris olive, nuageuses, *ascendantes*, assez larges et parfois un peu ventrues, assez largement adnées.

Stipe (H = 3-7 cm ; d = 2-4 mm) égal, pâle jaunâtre, paille, dans la moitié ou dans le tiers supérieur, ailleurs brun fauve, *brun fauve foncé*, au moins *au froissement*, mais *tout voilé de fibrilles blanches, parfois pelucheuses*, qui le rendent pâle ou blanchâtre lorsqu'il est frais, finement pruineux au sommet, où il est légèrement striolé, fistuleux, à chair fauve foncé (plus claire en haut, brun fauve en bas), *raide* et ferme.

Spores d'un brun pourpré en tas, violettes sous le microscope, puis brunissant, ellipsoïdes allongées, 7-9,5 × 4-5 μ, à paroi épaisse et à pore bien net.

Basides cylindracées, 21-24 × 5.5 6 μ, ± étranglées sous le sommet à 4 stérigmates.

Cheilocystides innombrables, rendant l'arête densément hétéromorphe, incolores, ventrues en bas, atténuées obtuses ou subcapitulées en haut, 21-26 × 5,5-7,5 μ.

(1) Dans cette dernière station, la récolte a été faite en compagnie des Dr R. Maire et Le Droumaguet.

Cystides faciales nombreuses, très facilement reconnaissables sur le matériel d'herbier, par leur contenu très réfringent, 39 × 8-12 μ.

Trame des lames régulière, à hyphes de 14-15 μ de large. Sous-hyménium très mince.

Revêtement piléique comprenant un hypoderme pseudoparenchymateux et un épicutis formés d'hyphes filiformes (2-3 μ diam.), bouclées, emmêlées radialement.

Chair piléique renfermant d'innombrables masses irrégulières, jaunâtres, volumineuses (partout évidentes sous l'obj. 3 : 10×), comme chez *H fasciculare*.

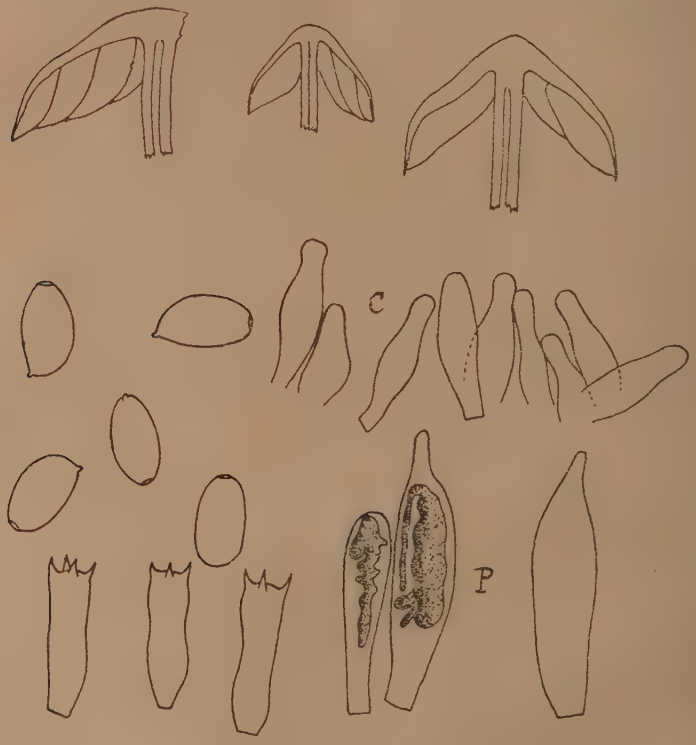


Fig. 2. — *Hypholoma dispersum* (Fries).

C : cheilocystides ; P : pleurocystides.

(Matériel sec, regonflé par l'ammoniaque ; spores : 1.720 ×, basides et cystides : 950 ×).

Observations.

Cette espèce est bien caractérisée par son habitat ; elle a peut-être été confondue par Ricken avec *H. subericaeum*, qui a des spores de même taille. Ricken ne connaissait pas en effet cette dernière espèce et il signale *H. dispersum*, non seulement dans les bois de conifères, mais aussi sous les feuillus.

Les meilleures icones sont celles de Fries et de Bresadola.

H. ericaeum (Fries ex Persoon).

Description.

Groupé souvent même en grandes troupes (mais non cespiteux), *dans les dépressions humides* des bois feuillus (sur les feuilles pourrissantes du chêne par exemple) ou dans les fossés ou les ornières, surtout en octobre.

Boissy-St-Léger, Ozoir-la-Ferrière, etc..., aux environs de Paris. Le Fréhaut, près de Lunéville.

Chapeau (D = 2-5 cm.) d'abord hémisphérique ou campanulé, restant parfois campanulé (ou rarement conique) ou campanulé convexe, mais devenant aussi souvent convexe, subobtus (rarement faiblement ombiliqué) ou à mamelon ± prononcé mais arrondi obtus, rarement complètement étalé discoïde (base de 1,2-5 cm.), quelquefois flexueux ou à marge crépue, irrégulière ou rugueux au disque, du moins chez les grands exemplaires, non strié au début mais devenant souvent longuement bien que faiblement strié chez l'adulte (parfois pourtant jamais strié), quelquefois gras luisant, primitivement ocre fauve, orangé fauve ou fauve (couleur souvent assez vive rappelant celle de certains *Conocybe*), devenant aux bords (parfois presque entièrement) sulfurin, sulfurin olivacé, brunâtre olivacé sale, mais restant en général un peu ocracé, miel brunâtre ou fauvâtre au centre, hygrophane, pâlissant à partir du centre au jaune sale.

Chair plutôt mince, douce puis ± amère (parfois à peine !), passant comme la surface du chapeau au jaune d'or vif et foncé (suborangé) en présence de vapeurs d'ammoniaque.

Lames (L = 20-29 ; *l* = (3)-7) ± serrées à espacées, *d'abord jaunâtre pâle, paille olivacé ou sulfurin clair, restant olivacées* (sous des *nuages* de spores purpuracées) jusqu'à la fin, ascendantes puis subhorizontales, ± sinuées au stipe, de largeur moyenne, adnées, jamais subdécurrentes, parfois faiblement interveinées.

Stipe (H = 3,5-10 cm. ; *d* = 1 5 4,5 mm.) égal, parfois un peu

plus épais en haut ou ondulé ou comprimé, *avec la base* parfois courbée (ou même longuement rampante), en général longuement et abondamment *hérissée de rhizoïdes mycéliens* blancs ou jaunissants, qui agglutinent les débris de feuilles et qui la font paraître renflée, d'abord blanc, blanchâtre ou sulfurin pâle, avec la partie inférieure fauve ou brunâtre sous des fibrilles pâles ou blanchâtres, apprimées, devenant fauvâtre ou brunâtre sale (parfois lavé de sulfurin ou brunissant au froissement), parfois en entier, mais restant en général pâle à l'extrême sommet, étroitement fistuleux à tubuleux, à chair fauve (jaunâtre, jaune ou ocre hyalin en haut seulement).

Voile formant chez les jeunes, une cortine aranéeuse blanche bien nette, mais souvent si fugace qu'elle ne laisse aucune trace à la marge du chapeau ou sur le pied de l'adulte, subsistant parfois très tard, soit en petites dents à la marge du chapeau, soit en zone annuliforme (noircie par les spores) sur le pied.

Spores en masse pourpre noir, elliptiques, en amande ou plus souvent ovoïdes, à parois épaisses, nettement violettes s. l. sur le frais, à pore étroit (non largement tronqué) ou même difficilement visible, 9,5-12,5 × (5,5)-6,2-7,2 μ, a contenu subtilement granuleux, avec 2 noyaux hyalins bien distincts.

Basides tétrasporiques, très saillantes, cylindracées ou un peu étranglées au dessus du milieu (au niveau de la surface hyméniale), 27-35 × 7-8,5 μ ; basidioles contenant des oléocorps granuleux.

Arête hétéromorphe par d'innombrables poils incolores, à membrane parfois un peu épaisse, soit exactement cylindriques, soit plus souvent ± ventrus à la base et contractés supérieurement en un col cylindracé obtus (parfois clavulé capité en haut) ± long, 34-38 × 5,5-6,5 × 3-4 μ.

Cystides faciales très nombreuses, à inclusion réfringente, incolores ou souvent jaunes, claviformes à claviformes fusoïdes, de 8,5 à 13μ de large, à sommet appendiculé par un bec obtus.

Trame régulière ; sous-hyménium mince, subcelluleux.

Revêtement du chapeau à éléments renflés (28 μ de diam.), bien qu'allongés (en fuseau par exemple), assez distinct de la couche supérieure de la chair dont les éléments sont plus étroits ; épicutis d'hyphes cylindriques-filiformes, grêles (3-4 μ diam.), avec d'autres plus larges formant transition vers les hyphes hypodermiques grosses et courtes.

On ne trouve pas dans la chair de cette espèce, les gouttes jaune vert qu'on observe chez les *H. fasciculare* et *dispersum*, mais on trouve un pigment vraisemblablement analogue (soluble dans l'ammoniaque), sous forme de petites baguettes déposées à

l'extérieur des hyphes du revêtement (à l'hypoderme comme dans l'épicutis).

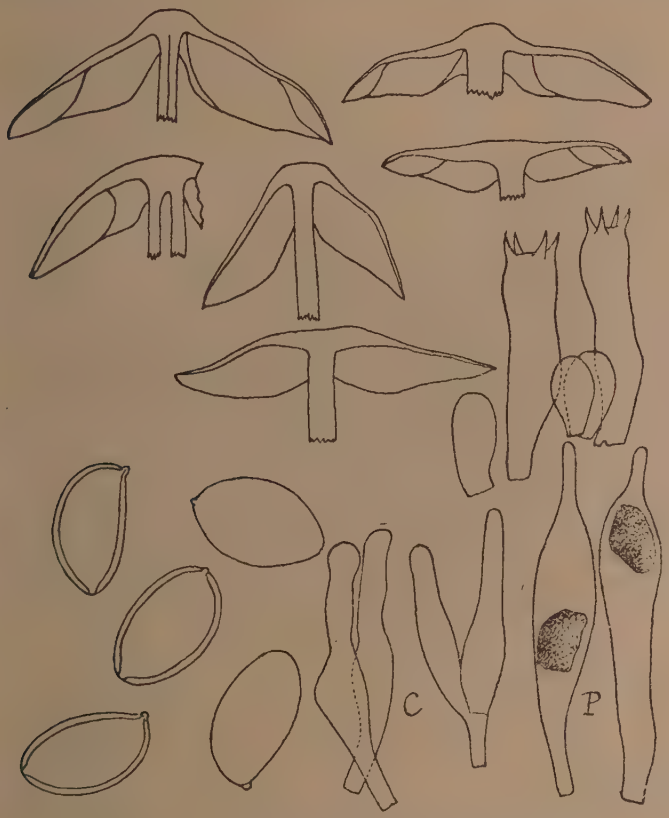


Fig. 3. — *Hypholoma ericaeum* (Fries ex Persoon).
C : cheilocystides ; P : pleurocystides.
(Matériel sec, regonflé par l'ammoniaque ;
spores : 1.720 ×, basides et cystides : 950 ×).

Observations.

Cette espèce, très commune dans les endroits humides, où elle est souvent accompagnée de la suivante et du *Conocybe pubescens*, se distingue facilement du *H dispersum* par son habitat, par son voile moins abondant, notamment sur le stipe, qui est hérissé de rhizoides à la base, par la faible quantité de substances

figurées intercellulaires dans sa chair piléique et par ses spores plus grosses, mais elle en est si voisine par son port qu'on la recherche d'abord dans le genre *Hypholoma* des auteurs.

Or la seule espèce grêle, qui se trouve dans les *Hym. Eur.* de Fries, dans la section *Fasciculares*, est *H. dispersum*. Quélet (*F. M.*) place à côté de ce dernier l'*Ag. udus*. rangé par Fries, dans les *Psilocybe*, mais il s'agit d'une espèce bien plus petite que la nôtre, dont le chapeau n'a que 1 à 2 cm. et à spores beaucoup plus grandes (20 μ !) Par ses spores de 9-11 × 6-7 μ, le *H. elongatum* (Pers.) de Ricken, se rapproche beaucoup de notre champignon, dont il possède à peu près tous les caractères, sauf l'habitat (il viendrait dans les bois de conifères, surtout sur le bord herbu des chemins) Velenovsky suit Ricken, dans son interprétation de *H. elongatum* (Pers.), mais la description de l'habitat de son espèce « dans les bois moussus et mouillés en compagnie de *Galera* auxquels il ressemble beaucoup », nous persuade qu'il avait en mains le même champignon que nous, qui serait répandu dans toute la Tchécoslovaquie, jusqu'à la montagne, alors que le *H. elongatum* ne serait pas commun pour Ricken.

L'espèce que Konrad (1) nomme, à la suite de R. Maire, *H. elongatum*, est certainement la même que la nôtre, ainsi qu'il résulte de l'étude de récoltes, que nous avons eu le plaisir de faire, en compagnie du Dr R. Maire, dans sa propriété du Fréhaut, mais elle est très différente, comme d'ailleurs celle de Ricken, du minuscule champignon figuré par Persoon, qui serait encore plus petit que *H. udum* et qui viendrait dans les sphaignes !

Par contre, si nous cherchons dans les *Psilocybe* de la section *Tenaces* de Fries, nous trouvons un *P. ericaea*, qui nous paraît correspondre à notre champignon et qui pousserait, suivant Fries (*Monographia*) « in campis graminosis, subhumidis » ou encore (*Hym. Eur.*) « ad terram locis humidis copiose, vulgo catervatim ». Schroeter, Ricken et Rea attribuent à cette espèce, des spores de 12-14 μ. à peine plus grandes que celles que nous avons observées pour notre plante.

Tous ces mycologues avaient très probablement en mains la même espèce que nous. L'espèce que nous décrivons ci-après, a peut-être été confondue par divers auteurs avec le *Ps. ericaea*, mais comme Fries (*Monographia* et *Icones*) écrit pour cette dernière plante « lam. pruina delcta olivascentes » et que Schroeter trouve que les lames de la même espèce sont « anfangs hellgelblich », nous avons réservé ce nom à l'espèce à lames jaune olive.

(1) *Bull. Soc. Linn. de Lyon*, 8e année, n° 18. p. 135, 1929.

Il est impossible de ne pas transporter *Ps. ericaea* dans le genre *Hypholoma* ; nous avions déjà émis cette opinion dans notre thèse (p. 179), parue il y a dix ans.

H. subericaeum (Fries) sensu Rea.

Description.

Dans les dépressions humides des bois feuillus (parmi les feuilles mortes, parfois sur morceaux d'écorce), ou dans les joncs, au bord des champs, souvent en compagnie du *H. ericaeum*. Commun aux environs de Paris (Boissy-St-Léger, Ozoir-la-Ferrière), en Octobre.

Chapeau (D = 2-4,5 cm.) campanulé puis campanulé convexe, hémisphérique, ou convexe (rarement conique obtus ou convexe plan), obtus ou assez souvent ± mamelonné (mamelon souvent large et obtus) à base de 15 mm. de diamètre au moins), non strié au début, mais devenant fréquemment striolé jusqu'à la moitié du rayon chez l'adulte (souvent faiblement), d'abord orangé, roux orangé ou fauve ocre, à teintes assez vives, puis miel, ocracé ou ocracé fauvâtre ± hyalin, parfois plus fauvâtre au centre et plus jaune vers les bords, parfois brunâtre subolivacé sale, surtout vers la marge, hygrophane, pâlissant en séchant à partir du disque. Revêtement non séparable, toujours ± luisant, humide.

Chair assez mince ou peu épaisse, hyaline, ne changeant pas sensiblement de teinte en présence de NH^3.

Lames (L = 21-31 ; l = [3]-7) subserrées ou assez serrées, d'*abord blanchâtres ou grisâtres, sans aucune trace de jaune olive* (ne jaunissant pas ou jaunissant à peine aux vapeurs de NH^3), *devenant gris lilas ou gris violacé* et enfin gris bistre ou fuligineuses, nébuleuses, de forme et d'insertion très variables, de triangulaires à ventrues, souvent ± sinuées ou émarginées, mais parfois horizontales et très largement adnées ou même uncinées décurrentes.

Stipe (H = 4,5-10 cm. ; d = 2,2-4 mm.) égal, parfois courbé vers le bas, souvent ondulé flexueux, à base quelquefois strigueuse par des rhizoïdes, blanc ou blanchâtre pâle (parfois blanc paille à la fin) au sommet pruineux, devenant ± brunâtre, paille brunâtre ou fauvâtre roussâtre ailleurs, (surtout au froissement) sous de fines fibrilles blanches apprimées, quelquefois soyeuses, ± fistuleux, à chair miel puis ocre miel en haut, fauve ou brun fauve ailleurs, sous une fine pellicule pâle ou blanche ; la moitié inférieure du stipe renferme quelquefois une moelle solide, consistante et séparable, ocracée ou fauvâtre.

Cortine blanche, bien nette au début, laissant souvent chez l'adulte une zone annuliforme brunie ou noircie par les spores vers le sommet du stipe, mais laissant rarement sur le chapeau quelques traces antémarginales, parfois entièrement fugace.

Spores en masse d'un fuscescent lilacé foncé, elliptiques ou ovoïdes : (7,2)-8,2-9,-5-(10) × 4,2-5 (-5,7) μ, à paroi un peu épaissie, avec pore apical (pas très évident).

Basides tétrasporiques, 20 26 × 5,5-7 μ, très saillantes, cylindracées ou souvent un peu étranglées au milieu ou au dessus du milieu.

Arête hétéromorphe par de nombreux poils de 25-44 μ de long, à base en général ± ventrue, à sommet contracté en un bec souvent peu allongé, subcylindracé ou à peine clavulé, de 2,7-4 μ de large, à extrémité arrondie obtuse.

Cystides faciales typiques des *Hypholoma* (7-11 μ de large), tantôt très nettes, à inclusion ± marquée dans NH^3, à sommet parfois mamelonné, tantôt peu visibles, à contenu homogène (dans ce dernier cas, surtout nombreuses à la base des lames).

Trame des lames très régulière, à hyphes cylindracées de 12-13 μ de large ; sous hyménium nettement mince.

Chair piléique emmêlée au disque, de plus en plus régulière vers les bords et au dos des lames, dépourvue de gouttelettes intercellulaires.

Hypoderme assez peu distinct de la chair, pourtant plus dense et à éléments plus courts, à paroi colorée par de fines marbrures ruguleuses ; cet hypoderme est quelquefois nettement pseudo-parenchymateux, subcelluleux, mais souvent ses hyphes, de 18-19 μ de large, sont ± allongées radialement.

Epicutis d'hyphes couchées, filiformes grêles (2-3 μ), bouclées, ± entrelacées dans le sens radial.

Forme verrucosum.

La plante qui figurait à l'exposition de 1933 de la Société mycologique de France, n'en diffère que par la présence *sur le chapeau* de taches ou *pustules blanches, surtout abondantes et volumineuses vers la marge ;* ces pustules, qui sont des amas de cristaux, font croire au premier abord qu'il s'agit d'un champignon parasité.

Observations.

Nous avions confondu, lors de nos premières récoltes, cette espèce avec la précédente ; elle ne s'en distingue en effet macroscopiquement que par ses lames non olivacées ; microscopique-

ment, la distinction est peut être plus aisée, ses spores étant plus petites et à paroi moins épaisse.

Or Fries distingue dans ses *Icones*, sous le nom de *Ps. subericaea*, un champignon qu'il place à côté de *Ps. ericaea* et dont il dit, qu'à part son chapeau relativement plus large et son stipe plus court, il ne diffère de cette dernière espèce par rien d'essentiel.

Fig. 4. — *Hypholoma subericaeum* (Fries), sensu Rea.
C : cheilocystides ; P : pleurocystides ; V : carpophores de la forme *verrucosum*.
(Matériel sec, regonflé par l'ammoniaque ;
spores : 1.720 ×, basides et cystides : 950 ×).

Nous supposons qu'il s'agit de notre plante, que Fries a dû longtemps confondre avec *Ps. ericaea*, comme nous l'avions fait au début. Rea, qui décrit cette espèce comme commune, lui attribue de petites spores (7-8 × 4 μ), ce qui renforce notre opinion.

Nous ne donnons pas cette détermination comme certaine et nous l'avons adoptée surtout pour éviter de créer un nom nouveau, car la description de Fries est sûrement insuffisante.

Le *Psilocybe insiliens* Britz., tel qu'il est décrit par Velenovsky (*Supplément*), avec un chapeau grénelé de blanc à la marge, correspond sans doute à notre forme *verrucosum*.

Clé analytique des petites espèces non cespiteuses, du genre *Hypholoma*

I. Espèces croissant dans les mousses (Sphaignes, Hypnes, etc...)

A) Spores de 15-19 μ de long

H. udum Pers. sensu Ricken.

B) Spores de 11-15 μ au plus. Grandes pleurocystides à inclusion, descendant jusque sur l'arête des feuillets.

a) Spores de plus de (9)-10 μ en général. Cystides fusiformes. Epicutis du chapeau peu abondant.

H. udum de la plupart des auteurs.

(= *H. Polytrichi* sensu Konrad).

b) Spores de 7-9 (-10 μ). Cystides claviformes. Epicutis fibreux très abondant.

H. Polytrichi Fr. sensu Ricken.

II. Espèces ne croissant pas sur les mousses.

A) Spores petites (10 μ au plus).

a) Espèce des conifères, à lames jaunâtres, puis olivacées. Pigment intercellulaire abondant dans la chair piléique.

H. dispersum Fr.

b) Espèce des endroits humides, à lames d'abord blanchâtres ou grisâtres, devenant gris lilas ou gris violacé. Pas de gouttelettes intercellulaires dans la chair piléique.

H. subericaeum Fr. sensu Rea.

B) Spores grandes (10-13 μ), à paroi épaisse. Espèce des endroits humides, à lames jaunâtres, puis olivacées. Pigment intercellulaire peu évident.

H. ericaeum Pers.

(? = *H. elongatum* sensu Ricken).

Quelques mots sur la classification des Agarics Ianthinosporés et Mélanosporés

par M. R. KUHNER.

Quelques jours seulement après la présentation de notre travail sur les Hypholomes, parut dans la *Revue de Mycologie* (T. I. ; fasc. 1 ; p. 27) un « Essai de classification générique des agarics ianthinosporés et mélanosporés », dans lequel l'auteur, M. H. Romagnesi, traite un sujet fort voisin du nôtre.

Nous constatons, avec plaisir, que nos vues concordent sur bien des points.

H. Romagnesi réunit, comme nous, les Hypholomes fragiles avec les *Psathyra* et les *Psathyrella*, dans un même genre, auquel il conserve cependant le nom de *Drosophila* proposé par Quélet. Il fait également rentrer dans ce genre, le *Psilocybe spadicea*, ce que nous ne pouvons qu'approuver et range avec raison, à côté des *Drosophila*, les *Lacrymaria*, dont la spore est verruqueuse.

Il supprime le genre *Astylospora*, que Fayod avait créé, pour des espèces à spores sessiles ; malgré des recherches attentives, nous n'avons pu trouver d'agarics mélanosporés dépourvus de stérigmates normaux et nous croyons à une erreur d'observation de Fayod.

Romagnesi a découvert que le bleu coton colore les cystides des Nématolomes ; avec le procédé à l'ammoniaque que nous avons décrit, le mycologue possède donc maintenant deux moyens de reconnaître les cystides appartenant à ce type.

Tout comme nous, Romagnesi rapproche les *Nematoloma*, les *Stropharia* et les *Deconica*, dans une même tribu.

Pourtant, en ce qui concerne divers points de détail, nous ne saurions partager son opinion.

D'abord, nous ne voyons pas pourquoi il conserve, distinct du genre *Drosophila*, un genre *Hypholoma sensu restricto*, qui renferme les *H. scobinaceum* et *sylvestre*. Nous connaissons bien ces deux espèces et il nous semble difficile de les séparer des Hypholomes du groupe *Candolleanum*, simplement parce que le voile fibrilleux est un peu plus développé sur leur chapeau ; le genre *Hypholoma*, ainsi restreint, correspondrait d'ailleurs à peu près

au genre *Pluteopsis* de Fayod, qui n'a pas été retenu par Romagnesi.

Cet auteur admet le genre Copelandia, créé par Bresadola, pour un *Panaeolus* à pleurocystides ; on pourrait, pensons-nous, le conserver comme sous-genre.

Le genre *Panaeolina* R. Maire est déjà plus distinct des vrais *Panaeolus*, mais c'est une erreur de croire qu'il en diffère par les lames non nuageuses !

Pour ce qui est de la série des Strophaires, nous ajouterons simplement que nous ne connaissons aucun *Stropharia* à arête vraiment homomorphe, que nous ne voyons guère de rapports entre les *Stropharia* du groupe *semiglobata* et les Coprins, et enfin que le *Psilocybe coprophila* nous paraît bien placé dans le genre *Deconica*.

Romagnesi exprime l'opinion que la cortine et l'enroulement de la marge du péridium ne possèdent pas une grande valeur systématique dans le groupe des Agarics ianthinosporés et mélanosporés. Nous ne pouvons qu'adopter cette manière de voir, mais en ce qui concerne le « préjugé de la couleur des spores », nous ne sommes pas du tout du même avis !

Nous sommes persuadé que, dans ses grandes lignes, la classification basée sur la couleur des spores est parfaitement naturelle et qu'elle sera toujours conservée, à quelques modifications de détail près ; nous croyons même que si elle semble imparfaite sur plusieurs points, c'est parce que la couleur des spores n'a pas toujours été observée avec suffisamment de précision ; il ne suffit pas d'observer les spores en masse, par réflexion ; il faut aussi les examiner sous le microscope, par transparence.

En particulier, dans le groupe qui nous occupe, il faut distinguer soigneusement les spores violettes sous le microscope (de violet vif à lilacin ou brunâtre violeté sale), dont la coloration vire très facilement à l'olivacé ou au jaunâtre en herbier (1) et les spores brunes (de brun-rouge à brun-noir) par transparence. Fries n'a pu faire cette distinction, puisqu'il n'utilisait pas le microscope et c'est pourquoi sa classification est artificielle sur ce point.

Afin que le lecteur puisse se rendre compte des rapports qui existent entre la classification de Romagnesi et la nôtre, nous donnons ci-dessous, sous forme de tableau, un aperçu de cette dernière.

(1) Les spores des *Stropharia* et des *Nematoloma*, ne sont jamais « jaune clair » sous le microscope, lorsqu'on les observe dans l'eau et sur du matériel vivant, contrairement à ce qu'écrit Romagnesi.

I. — Série des Mélanosporés.

Spores brunes ou noires sous le microscope, à couleur se conservant bien en herbier, prenant une teinte purpuracée, lilacine ou ardoisée dans l'acide sulfurique.

Espèces fragiles, à stipe presque toujours blanc, à chapeau ± hygrophane, en général gris ou brun, à lames presque jamais nuageuses, souvent pourvues de cystides faciales différentes de celles des *Hypholoma*.

A. — Tribu des Coprinés.

Lames unies les unes aux autres par leur arête, avant l'ouverture du chapeau, souvent déliquescentes ou à faces parallèles, à pseudo-paraphyses enflées, bien distinctes des basides, qui sont fréquemment polymorphes et dont les plus longues sont en général prolongées au sommet, en un col atténué ou cylindracé. Cystides rarement fusiformes. Chapeau plissé sillonné à la fin, chez les petites espèces.

Genres : *Coprinus* Pers et *Pseudocoprinus* Kühner [*Ps. disseminatus* (Pers.) et *P. impatiens* (Fr.)].

B. — Tribu des Psathyrellés.

Lames non déliquescentes, à faces non parallèles, à pseudo-paraphyses en général peu distinctes des basidioles. Basides mûres claviformes ou piriformes Cystides fusiformes fréquentes.

Revêtement piléique celluleux, à épicutis fibreux abondant ou au contraire très disjoint. Chapeau souvent strié par transparence, mais non fendu radialement au dos des lames.

Genres : *Psathyrella* (Fr.), emend. et *Lacrymaria* Pat.

II. — Série des Panaeolés.

Spores brunes ou noires sous le microscope (parfois olivacées au début), ne changeant pas de couleur dans l'acide sulfurique.

Lames nuageuses, à nombreuses cheilocystides filiformes, mais souvent dépourvues de cystides faciales. Basides fréquemment saillantes par une partie ± cylindracée. Revêtement du chapeau celluleux, sans épicutis filamenteux.

Une seule tribu (Panaeolés) et un seul genre :

Panaeolus Fr., auquel on peut rattacher comme sous genres, les *Panaeolina* R. Maire, à spores rugueuses et les *Anellaria* Karst., qui se rapprochent de la série suivante. par le développement du voile partiel et par la présence de pleurocystides du type *Hypholoma*.

III. — Série des Ianthinosporés.

Spores ± franchement violacées ou lilacines, sous le microscope, sur le champignon vivant, à pigment très fragile, virant facilement à l'olivacé ou au jaunâtre en herbier.

Espèces peu fragiles, souvent ± teintées de jaune ou de brun roux, à chapeau fréquemment opaque et même visqueux, à revêtement non celluleux, ou alors pourvu d'un épicutis filamenteux abondant, à lames nuageuses, typiquement pourvues de pleurocystides peu saillantes, claviformes et ± mucronées, montrant une inclusion réfringente, lorsqu'on les observe dans l'ammoniaque et absorbant fortement le bleu coton. Basides à partie saillante en général longue et cylindracée. Voile partiel souvent bien développé.

Une seule tribu. (Strophariés), comprenant les genres : *Stropharia* (Fr.), *Deconica* W. G. Sm., et *Hypholoma* (Fr.), emend.

Notes critiques sur quelques Champignons du Jura.

(Sixième et dernière série),

par M. P. KONRAD.

Nous terminons la série de nos « Notes critiques sur quelques champignons du Jura » en exprimant notre reconnaissance la plus sincère à la Société mycologique de France qui les a accueillies avec beaucoup de bienveillance.

Rappelons que les « Notes » précédentes ont paru dans les bulletins suivants :

1re série,	Tome	XXXIX,	p. 27 (1923).
2e —	—	XLI,	p. 33 (1925).
3e —	—	XLIII,	p. 145 (1927).
4e —	—	XLV,	p. 35 (1929).
5e —	—	XLVII,	p. 129 (1931).

Flammula lubrica (Fries ex Persoon) Quélet.

Les bonnes espèces de *Flammula* de la section des *Lubricae* (Voir Konrad et Maublanc, Icones sel. Fung., texte général, p. 106), à chapeau visqueux et revêtement séparable ne sont pas nombreuses : *Flammula lenta*, *lubrica*, *gummosa*, *spumosa* et Subsp. *carbonaria*, qui sont de grande taille ; enfin *Flammula scamba* de petite taille.

Ces espèces sont généralement bien décrites et bien figurées et ne prêtent guère à confusion.

Nous avons cependant eu quelque hésitation en ce qui concerne *Flammula spumosa*, que nous comprenons au sens de Ricken et de la Pl. 60 des Icones Konrad et Maublanc (1928). Nos spécimens du Jura et de Lyon sont en effet moins jaunes et plus fauve-ocracé que souvent figuré (par exemple Bresadola Icon. myc. tab. 773, spécimens jaune-orangé), ce qui nous a fait hésiter entre *Flammula spumosa* et *lubrica*, espèces certainement voisines.

Depuis lors nous avons récolté en août 1931, sur une souche moussue, dans la partie clairsemée d'un bois mélangé, au Chanet, au-dessus de Neuchâtel, un *Flammula*, voisin de notre *spumosa*, répondant très bien au *Flammula lubrica* de Quélet.

Nous nous sommes d'abord demandé si ces champignons n'appartenaient pas à la même espèce ; dans ce cas, notre *Flammula spumosa* deviendrait le *lubrica* de Quélet et de son école. Or ce n'est pas le cas car notre récolte de 1931, *Flamula lubrica* sensu Quélet, diffère de notre *Flammula spumosa* (1928) par le pied presque entièrement blanc, alutacé sale et pâle à la base seulement, blanc et nettement farineux au sommet (non jaune pâle au sommet et brun-fauve à la base), par le chapeau plus grand, nettement brun-rougeâtre, donc plus foncé et moins vivement coloré, à marge étroite plus pâle et striolée (non lisse), par la chair blanc pur, à peine bistre sale et pâle dans le pied (non jaune pâle devenant brun rougeâtre dans le pied), nettement amère, par les spores un peu plus grandes et par les cystides non ventrues, mais cylindriques-claviformes.

Nous concluons donc que *Flammula spumosa* et *lubrica* Quélet sont deux espèces voisines mais distinctes.

Et maintenant, *Flammula lubrica* Quélet est-il bien l'*Agaricus lubricus* Fries ? Il le semble ; c'est possible, probable même, quoique non absolument certain. A défaut de preuve contraire formelle, nous ne pouvons que l'admettre, ce qui fait que l'espèce de Quélet devient le vrai *Flammula lubrica* (Fries) Quélet.

Par contre, ce qui est certain, c'est que *Flammula lubrica* sensu Quélet n'est pas *Flammula lubrica* sensu Ricken, Bresadola, etc., espèce beaucoup plus pâle, à chair douce.

Il y a donc deux *Flammula lubrica* : celui de Quélet que nous considérons comme bon et celui de Ricken, Bresadola, etc. qui nous paraît être une simple forme, soit donc un synonyme, de *Flammula lenta*.

N'oublions pas que *Flammula lenta*, toujours de teinte pâle, est variable de forme. Cooke en figure une forme à pied court, Pl. 469 [439] et une forme à pied long, Pl. 470 [440] ; les mèches du chapeau et du pied sont fugaces et peuvent faire croire à des espèces différentes suivant qu'elles existent ou qu'elles aient disparu.

Ricken lui-même dit de son *Flammula lubrica* : « Die Identität mit der vorigen Art (*Flammula lenta*) halte ich nicht für ausgeschlossen ».

Flammula lenta avait déjà un synonyme reconnu, soit *Agaricus glutinosus* Lindgren. Il y a désormais lieu d'y ajouter *Flammula lubrica* Ricken [non Quélet].

Ainsi donc *Flammula lubrica* (Fries ex Persoon) Quélet est pour nous une bonne espèce, dont voici les caractéristiques :

Chapeau charnu, convexe, bossu, jusqu'à 7 cm. diam., très glutineux, roux, brun-rougeâtre ; cuticule séparable ; marge d'abord enroulée, étroite, plus pâle et striolée.

Lamelles serrées, adnées-sinuées, émarginées, assez larges, argilacé pâle puis bistre-rouillé

Pied fibro-charnu, creux en haut, renflé à la base, finement floconneux-fibrilleux, blanc, alutacé sale et pâle à la base, blanc et farineux au sommet.

Chair humide, blanche, à peine bistre sale et pâle dans le pied, nettement amère ; odeur faible, non agréable de linge mouillé sale.

Spores brun-foncé sale en tas, ellipsoïdes-pruniformes, lisses, 8-9-5 × 4,5-5,5 μ.

Cystides hyalines, cylindriques-claviformes, dépassant l'hyménium de 20-30 μ, ayant 5-8 μ diam.

Habitat. — En touffes cespiteuses sur les souches et près des troncs, dans les clairières.

Clitocybe Alexandri (Gillet) Konrad.

Clitocybe Alexandri est une des espèces comprises autrefois sous le nom d'*Agaricus gilvus* Fries, sensu lato. Plusieurs noms ont en effet été donnés par les auteurs à un groupe de champignons confus et embrouillé.

Aujourd hui, nous croyons pouvoir affirmer que ce groupe qui compte de nombreuses espèces dans les livres n'en compte en réalité que deux dans la nature, soit *Clitocybe Alexandri* et *Lepista gilva*.

Comme les prétendues espèces de ce groupe ont été attribuées suivant les auteurs, à trois genres différents, *Paxillus*, *Clitocybe* et *Lepista*, précisons dans un but de clarté que, d'accord avec tous les mycologues modernes de l'école française, nous comprenons ces genres sensu stricto, au sens de Patouillard, savoir :

Paxillus, espèces à spores ocracées,
Clitocybe » » blanches et lisses,
Lepista » » » et verruqueuses.

Les espèces de notre groupe ayant les spores blanches n'appartiennent pas au genre *Paxillus* qui est ainsi éliminé. L'une de ces espèces a les spores blanches et lisses, c'est *Clitocybe Alexandri* ; l'autre a les spores blanches et verruqueuses ; c'est *Lepista gilva* (Voir plus loin).

Dans une étude précédente, parue il y a six ans [*Bull. Soc. myc. France*, Tome XLIII, p. 186 (1927)], nous disions que le nom

spécifique *gilvus* a été donné, suivant les auteurs, à trois champignons différents, dont *Clitocybe Alexandri*.

L'accord paraît aujourd'hui réalisé en ce qui concerne cette dernière espèce, massive et trapue, croissant dans les forêts de conifères, que nous connaissons bien, car elle est assez commune dans le Jura.

Clitocybe Alexandri a été figuré par Gillet, son créateur, sous le nom de *Lepista Alexandri*, puis par Konrad et Maublanc : Icon. sel. Fung., Pl. 291, sous le nom de *Clitocybe Alexandri*.

C'est Quélet qui a commis l'erreur originelle en donnant à ce champignon le nom de *Clitocybe gilva* dans Jura et Vosges et d'*Omphalia gilva* dans Enchir. et Fl. myc. Cette erreur, bien excusable par suite de la description peu claire de Fries, Hym Eur., a été propagée par les disciples de Quélet, notamment par Lucand, par Barla (Alpes-Mar.) qui donne une bonne figure de notre champignon sous le nom de *Clitocybe gilva*, par Bataille, Costantin et Dufour Bigeard et Guillemin, Boudier, etc.

Patouillard classe bien *gilva* dans son genre *Lepista* (Essai taxon. 1900) Cependant il suit Quélet en figurant dans ses Tab. anal. n° 617 (1889), notre *Clitocybe Alexandri*, reconnaissable à son gros pied et à sa teinte grise, sous le nom de *Lepista gilva*, en dessinant par erreur des spores verruqueuses devant justifier le nom générique de *Lepista*.

Notons encore que le *Clitocybe Alexandri* de J. E. Lange est le nôtre.

A part le nom spécifique erroné de *gilva*, nous connaissons à *Clitocybe Alexandri* trois synonymes :

1° *Paxillus extenuatus* sensu Ricken. Nous avons déjà établi cette synonymie dans *Bull. Soc. Myc. Fr.*, XLIII, p. 187 (1927). J. E. Lange l a aussi admise dans ses Studies Ag. Denm. VIII, p. 43 (1930)

2° *Agaricus elixus* (Sow.) sensu Cooke, Ill., Pl 146 [280], d'après J. E. Lange (*loc cit.*) : « The plant depicted by Cooke as *C. eli-* « *xus* evidently also is *C. Alexandri* ». Nous admettons cette synonymie, quand bien même Boudier, puis à sa suite MM. R. Maire et Rea (Voir Pearson, Trans. Brit. Myc. Soc., XX, p. 43, 1935), rapportent l'*elixus* de Cooke à *Clitocybe inornata*, ce qui ne nous paraît pas exact vu le pied épais figuré par Cooke Les spores, si elles étaient dessinées, en décideraient irréfutablement.

3° *Paxillus griseo tomentosus* (Secretan). Cette synonymie nous paraît bien réelle.

Nous nous étions toujours demandé ce qu'était *Paxillus griseo-*

tomentosus se trouvant dans toutes les flores et qu'aucun mycologue contemporain n'a récolté. Ricken l'indique dans ses Blätterpilze sans la connaître et exprime le premier des doutes : « Es « handelt sich, wie es scheint, um eine noch unsichere art ». Habitant la Suisse romande, nous serions bien placé pour connaître cette espèce si elle existait réellement. Secretan, son créateur, l'a en effet récoltée au pied des chênes (Var. A) et des sapins (Var. B) à Prilly, près de Lausanne [Mycogr. suisse, II, p. 384 (1833)]. Quélet dit dans Fl. myc. : « groupé au pied des chênes dans les « forêts avoisinant le lac de Neuchâtel ». Or, pas plus dans le canton de Vaud qu'à Neuchâtel, il n'a été récolté de *Paxillus* gris et tomenteux. Il est pour nous certain que ce champignon n'existe pas comme bonne espèce.

Alors qu'en est-il ? Bresadola répond à la question. Cet auteur dit en effet (Icon. myc., tab. 679), en parlant de *Paxillus atro-tomentosus* (Batsch), espèce bien connue et commune dans les sapinières du Jura : « Huc verisimiliter spectant *Lepista Alexan-* « *dri* Gill. et *Clitocybe gilva* Quél. ». C'est par erreur que Bresadola rapproche *Clitocybe Alexandri* de *Paxillus atro-tomentosus*; il va sans dire que ce n'est pas *Paxillus atro-tomentosus* qui ressemble à *Clitocybe Alexandri*, mais bien *Paxillus griseo-tomentosus*, ce que nous trouvons du reste dans Saccardo, Fl. Ital. crypt., fasc. 15, p. 668 (1916), *Paxillus griseo tomentosus*, Obs. : « Sec Bresadola (manus.) sono sinonimi *Lepista Alexandri* e « *Clitocybe gilva* ».

Si nous examinons les descriptions de *Paxillus griseo-tomentosus* et surtout les figures qui en ont été publiées, notamment par Gillet, puis par Bresadola, Icon. Myc., tab. 680, rien ne s'oppose, à notre avis, à admettre cette synonymie qui présente le grand avantage de faire disparaître une espèce fantôme.

La synonymie de *Paxillus griseo-tomentosus* paraissant établie, le nom spécifique *griseo-tomentosus* (Secretan 1833) aurait la priorité sur celui de Gillet et notre champignon devrait légalement s'appeler : *Clitocybe griseo-tomentosus*. Nous maintenons cependant le nom admis jusqu'ici, *Clitocybe Alexandri*, qui ne prête à aucune confusion.

Lepista gilva (Fries ex Persoon).

Nous avons vu qu'*Agaricus gilvus* Fries a été compris différemment.

Nous sommes maintenant au clair sur l'interprétation de Quélet.

Pour cet auteur et son école, *Clitocybe gilva* (ou *Omphalia gilva*) n'est pas *Agaricus gilvus* Fries mais bien ce que nous appelons *Clitocybe Alexandri* (Voir précédemment).

Qu'est alors *Agaricus gilvus* Fries ?

Nous avons vu (*Bull. Soc. myc. France*. Tome XLIII, p. 186, 1927) que pour tous les auteurs modernes *gilva* est une espèce à spores verruqueuses, appartenant donc au genre *Lepista* et voisine mais différente de *Lepista inversa*.

Nous disions, il y a 6 ans, que nous ne connaissions pas le vrai *Lepista gilva* (Fries ex Persoon), mais que nous connaissions, par contre, une espèce voisine. *Lepista splendens* (Fries ex Persoon). synonyme de *Clitocybe gilva*, sensu Ricken, puis Rea.

Or, nous sommes aujourd'hui certain que notre *Lepista splendens* n'est pas autre chose que *Lepista gilva* (Fries).

Nous avons acquis cette conviction en examinant d'abondantes récoltes de cette espèce. Nous avons en effet trouvé ce champignon en quantité, en septembre-octobre 1932, 1933 et 1934, sous les sapins du Bois de la Lour (sol mollassique), situé sur le Plateau suisse, entre les lacs de Neuchâtel et de Morat.

Notre opinion première était due à l'erreur de Quélet qui, ayant donné le nom de *gilva* à ce qui est *Alexandri*, a nommé *splendens* ce qui est *gilva*.

Ainsi donc, notre *Lepista splendens* de 1927 devient *Lepista gilva* et nous sommes d'accord, non seulement avec Fries, mais avec tous les auteurs modernes, sauf, bien entendu, Quélet et son école.

Et alors, qu'est *Lepista splendens* Fries ex Persoon ? Tout simplement un synonyme de *Lepista gilva*.

Il suffit, pour s'en convaincre, de lire les textes et de voir les figures publiées :

Fries (Epicr.) a d'abord fait de *splendens* une simple forme de son *Agaricus gilvus*. Il l'a séparé plus tard comme espèce distincte, de plus petite taille, à chapeau non maculé ; or sa figure de *splendens* (Icon. sel. Hym. Pl. 55) présente de très grands spécimens de *gilva*, à chapeau nettement taché Selon son habitude, Fries aura décrit deux espèces distinctes, par excès de scrupules, ne voulant pas désavouer Persoon qui en avait décrit deux.

Cooke figure *Agaricus gilvus*, Pl. 157 [136] et *Agaricus splendens*, Pl. 158 [109] Or ces deux planches nous paraissent représenter la même espèce. Boudier, dans ses « Observations critiques » sur les planches de Cooke, dit en parlant d'*Agaricus gilvus* : « Non, mais forme de *Clitocybe infudibuliformis* ; *gilva* est

« beaucoup plus robuste, plus épais ». Il a été suivi par MM. R. Maire et Rea (Voir Pearson, Trans. Brit. Myc. Soc., XX, p. 43, 1935). Or, il ne faut pas oublier que Boudier avait la tradition de Quélet, pour qui *gilva* est *Clitocybe Alexandri*, en effet beaucoup plus robuste, plus épais. Ici aussi, les spores, si elles étaient dessinées, en décideraient irréfutablement.

Barla (Alp.-Mar.), disciple de Quélet, figure d'une façon très reconnaissable, Pl. 58, fig. 7-9, *Clitocybe Alexandri* sous le nom de *Clitocybe gilva*, et, Pl. 60, fig. 1-5 *Lepista gilva* sous le nom de *Clitocybe splendens*.

Ricken décrit très exactement et figure notre champignon sous le nom de *Clitocybe gilva*. Il mentionne d'après Fries *Clitocybe splendens* qu'il ne connaît pas.

Quand à Bresadola (Icon. Myc.) il figure tab. 165,un *Clitocybe gilva* beaucoup trop trapu, à pied trop épais et, tab. 168, un *Clitocybe splendens* faux, qui, par ses spores lisses et virguliformes est une forme de *Clitocybe infundibuliformis*.

N'oublions pas que la confusion est facile entre les espèces du groupe *inversa* et *gilva* et certaines formes du polymorphe *Clitocybe infundibuliformis* (Fries ex Schaeffer) Quélet, pour autant que l'on se borne à l'examen des caractères macroscopiques. Mais il suffit heureusement d examiner les spores au microscope pour être définitivement fixé ; les espèces du groupe, *inversa* et *gilva* ont des spores de *Lepista* globuleuses et échinulées, tandis que si les spores sont lisses et virguliformes, il s'agit sans aucun doute d'une forme de *Clitocybe infundibuliformis*.

La division de l'ancien genre *Clitocybe* (sensu lato) en espèces à spores lisses (*Clitocybe* sensu stricto) et en espèces à spores verruqueuses (*Lepista*) est précieuse et permet de mettre de l'ordre dans un groupe confus.

C'est cette séparation des espèces à spores verruqueuses qui nous a permis d'admettre en 1927 (Voir *Bull. Soc. myc. Fr.*, Tome XLIII, p. 190) la synonymie des *Lepista inversa* et *flaccida*. Aujourd'hui il nous est possible d'admettre la synonymie des *Lepista gilva* et *splendens*.

Vraiment la situation se clarifie et le nombre des bonnes espèces diminue, en ce qui concerne les grands champignons tout au moins, par la disparition des espèces fantômes qui encombrent la littérature.

Lepista gilva et *splendens* étant synonymes, c'est le nom spécifique *gilva* qui a la propriété (Pers., Syn., 1801, *Agaricus gilvus*, p. 448 et *Agaricus splendens*, p. 452).

Lepista gilva a été figuré par KONRAD et MAUBLANC, Icon. sel. Fung. Pl. 302, sous le nom erroné de *Lepista splendens*. En voici la description corrigée et complétée ensuite de nos récentes et abondantes récoltes :

Chapeau assez charnu, d'abord convexe-plan puis cyathiforme, jusqu'à 9 centimètres de diamètre, sec, glabre, lisse, luisant, jaune pâle, jaunâtre-ocracé clair, isabelle, jaune-nankin, souvent guttulé dans la jeunesse par de petites fossettes arrondies plus foncées ; marge mince, longtemps enroulée en dedans, puis étalée, d'abord farineuse, blanche ou plus pâle, parfois légèrement cannelée.

Lamelles serrées, longuement décurrentes, étroites, inégales, souvent fourchues à la base, séparables, blanches, paille, puis ocracé-incarnat, plus foncés que la chair.

Pied plein, assez charnu, cortiqué-spongieux, robuste, jusqu'à 6 centimètres de long et 1,5 centimètre d'épaisseur, glabre, égal ou un peu renflé et légèrement villeux à la base, blanc, puis crème-ocracé, plus pâle que le chapeau.

Chair peu épaisse, ferme, blanche, puis un peu concolore, pâle, inodore, douce, sauf la cuticule qui est amère.

Spores hyalines, blanches en tas, sphériques-ovoïdes, uniguttulées, finement, mais très nettement épineuses, 4-5 × 3,5-4,5μ.

Habitat.— Généralement en troupe de nombreux individus, mais aussi parfois isolé, surtout dans les forêts de conifères, plus rarement dans les bois feuillus. — Eté-automne. — Pas très rare : Jura, Plateau suisse, souvent en masse (KONRAD), Forêt de Fontainebleau (QUÉLET), etc.

Comestible.— Nous l'avons essayé ; légèrement amer par la cuticule du chapeau.

Hygrophorus agathosmus Fries, pustulatus Fries et olivaceo-albus Fries.

Ces trois espèces sont voisines, quoique nettement distinctes, et appartiennent au groupe des *Limacium* gris-olivâtre.

HYGROPHORUS AGATHOSMUS, caractérisé par son chapeau gris, visqueux, couvert au centre de petites papilles glutineuses et par son odeur forte de laurier-cerise, est une espèce commune et bien connue.

Si nous en parlons ici, c'est uniquement pour attirer l'attention sur la variation de la couleur du chapeau, ce qui a donné naissance à la création d'espèces qui ne sont que des formes ou tout au plus des variétés.

En effet, le chapeau généralement gris-cendré, gris-livide, peut être plus foncé, presque brun d'ombre, ou bien très pâle et même entièrement blanc.

Dans le premier cas, c'est *Hygrophorus cerasimus* Berkeley, que tous les auteurs modernes considèrent aujourd hui, avec raison, comme synonyme d'*Hygrophorus agathosmus*.

Dans le second cas, une forme grêle, à chapeau livide et pâle, est *Hygrophorus Lucandi* Gillet, dont son créateur a fait une variété d'*Hygrophorus livido-albus*, à odeur de céleri.

Enfin la forme entièrement blanche a été nommée *Hygrophorus hyacinthinus* par Quélet. Dans Enchir (1886), cette forme blanche est décrite comme espèce indépendante ; elle devient variété d'*Hygrophorus agathosmus*, à odeur fine de jacinthe, dans Fl. myc. (1888). Nous connaissons cette forme que nous avons récoltée le 2 décembre 1917 sous des sapins, à Bôle, près de Neuchâtel, Jura suisse ; nous l'avons revue en septembre 1924, à Clairvaux (département du Jura), en compagnie du regretté N. Patouillard qui nous avait reçu dans sa propriété au bord de l'Ain.

Pour nous, ces différents champignons ne sont au plus que des formes d'*Hygrophorus agathosmus*.

HYGROPHORUS PUSTULATUS est une bonne espèce des sapinières montagneuses, voisine de la précédente, mais moins commune, plus grêle, sans odeur et ayant le pied recouvert de fines pustules.

Fries a décrit une variété *terebratus*, dont le pied n'est ponctué de pustules qu'au sommet seulement. Cette variété nous paraît n'être qu'une forme, voire même qu'un synonyme, de l'espèce-type, car nous n'avons jamais observé de pustules dans la partie inférieure du pied.

Hygrophorus pustulatus est nettement caractérisé par les pustules de son pied. Ces pustules, d'abord blanches, restant longtemps blanches au sommet, prennent une teinte gris olivâtre-noirâtre ; elles sont très serrées en haut, plus lâches au milieu et nulles à la base ; elles sont constituées par des bouquets d'hyphes serrées, cylindriques-claviformes, de 5-6 μ diam., épaissies au sommet jusqu'à 6-8 μ, cloisonnées en boucle, à segment terminal mesurant 40 50 μ de long. rempli de granules verdâtre pâle... Il n'y a pas de pustules semblables sur le chapeau, mais seulement de petites papilles glutineuses au centre, pareilles à celles d'*Hygrophorus agathosmus*.

A voir la figure de Bresadola, Tab. 322, d'*Hygrophorus tephroleucus* Fries ex Persoon, nous avons été frappé de constater sa ressemblance avec *Hygrophorus pustulatus*.

Au fait, qu'est exactement *Hygrophorus tephroleucus* ? Nous nous le sommes souvent demandé.

Constatons tout d'abord que, comme toujours, les avis sont partagés : Ricken et son école (Nüesch, etc.), puis Lange, en font quelque chose de voisin d'*Hygrophorus pustulatus*, tandis que Quélet, 8e Suppl. Jura et Vosges (1879) et Fl. myc. (1888), puis Saccardo, Fl. Ital. Crypt. (1915), le rapprochent d'*Hygrophorus olivaceo-albus* Fries.

Cooke l'ignore, de même que Gillet qui le cite sans l'avoir vu. Il en est de même de Chauvin dans son catalogue des Basidiomycètes du Perche (1923), de Nentien dans sa contribution à la flore mycologique des Maures (1924) et de R. Maire dans ses Fungi Catalaunici (1933). A Genève personne ne le connaît (Martin, Dr Loup, J. Favre, etc) ; de même à Lyon (Josserand) et à Paris (Maublanc).

Fries nous paraît répondre à la question en disant, Hym. Suec., II, p. 130, qu'*Hygrophorus tephroleucus* est voisin de *pustulatus*, mais s'en distingue facilement par le pied vraiment fibrilleux-squameux, au sommet surtout : « stipite vero praecipue apice « fibrilloso-squamoso » ; espèce très semblable à *Hygrophorus olivaceo-albus*. Par contre, Fries dit très nettement, du pied de *pustulatus* : « punctis nigris l. nigricantibus exasperatus », puis dans Hym. Eur. : « punctis nigris scabro », ce qui est bien différent.

La cause est ainsi entendue : *Hygrophorus pustulatus* a seul le pied couvert de pustules. L'*Hygrophorus tephroleucus* des auteurs qui le rapprochent de *pustulatus*, en lui attribuant des pustules, n'existent pas comme espèce distincte et n'est qu'un synonyme de *pustulatus*.

Par contre, il existe un *tephroleucus* au sens de Fries et de Quélet, à pied guêtré d'un voile fibrilleux, gris, tacheté de bistre, et blanc au sommet qui ressemble à *Hygrophorus olivaceo-albus*, dont il n'est cetainement d'une variété grêle.

HYGROPHORUS OLIVACEO-ALBUS est une bonne espèce, bien fixée, mesurant jusqu'à 10 centimètres diam., croissant dans les forêts montagneuses de conifères, commune dans le Jura et que nous connaissons bien.

A côté de l'espèce-type, de grande taille, il existe dans les tourbières un champignon qui a exactement les caractères macroscopiques d'*olivaceo-albus* mais qui est beaucoup plus grêle (environ 3 centimètres diam.). Ce ne peut être que l'*Hygrophorus tephroleucus* de Fries et de Quélet, dont ce dernier auteur dit : « Dans « les tourbières et les sapinières des montagnes, Jura, Vosges ;

« plus grêle qu'*olivaceo-albus* auquel il ressemble ». Notre ami Jules Favre de Genève, qui explore avec ardeur et sagacité la flore mycologique des marais tourbeux, le connait bien.

Il nous paraît qu'*Hygrophorus olivaceo-albus* var. *tephroleucus* n'est pas autre chose que var *gracilis* de la même espèce, décrite par R. Maire dans ses *Fungi Catalaunici*, p. 53 (1933), variétés croissant en terrain siliceux, analogue au sol acide des hauts-marais tourbeux du Jura.

Le nom *Hygrophorus olivaceo-albus* var. *gracilis*, ne prêtant pas à confusion, nous paraît devoir être adopté et a ainsi pour synonyme *Hygrophorus tephroleucus* Fries, Quélet etc.

Rappelons qu'*Hygrophorus olivaceo-albus* a pour synonyme *Agaricus glutinosus* Bulliard et qu'à côté de la variété *gracilis* R. Maire, il existe une seconde variété, *obesus* (Bresadola) R. Maire, à pied court et épais, que nous avons aussi récoltée dans le Jura et, qu'au début de nos herborisations, nous avions prise pour *Hygrophorus limacium* Fries qui est bien différent.

Hygrophorus pratensis Fries ex Persoon et **nemoreus** (Lasch) Fries.

Ces deux Hygrophores sont voisins, quoique nettement distincts, et appartiennent au groupe des *Camarophyllus* fauve-orangé.

HYGROPHORUS PRATENSIS est bien connu ; c'est le plus commun du groupe. Il croît dans l'herbe des prairies et se reconnait à son chapeau glabre, à son aspect robuste et à ses lamelles longuement décurrentes, ce qui fait que le chapeau, d'abord campanulé, devient tôt turbiné ; sa chair est sapide mais sans odeur particulière.

Hygrophorus pratensis a pour synonyme *Agaricus ficoides* Bulliard et, suivant Bataille (Fl. monogr. Hygr., 1910), *Agaricus miniatus* Sowerby [non Fries = *Hygrocybe*].

C'est une espèce variable de couleur, d'où la création de nombreuses variétés que nous considérons comme simples formes, voire même comme synonymes. Citons : *cinereus* Fries, *vitulinus* Persoon, *fulvosus* Bolton, *pallidus* Berkeley, *umbrinus* W. G. Smith, *meisneriensis* Fries (voir Rea), *fulvus* Gillet, *albus* Gillet, etc. Nous en connaissons une forme alpestre, récoltée à St-Luc, Alpes valaisannes, ayant l'aspect d'un *Cantharellus cibarius* Fries dont les plis seraient remplacés par des lamelles.

HYGROPHORUS NEMOREUS est moins commun et se distingue d'*Hygrophorus pratensis*, d'abord par son habitat car il croît

toujours dans les bois feuillus, puis par son port plus élancé, ses lamelles moins décurrentes, son chapeau finement villeux, son pied furfuracé au sommet et atténué à la base, ainsi que par son odeur faible de farine. Comme le dit Quélet, il rappelle *Hygrophorus arbustivus* par sa couleur et par le chevelu appliqué du chapeau, espèce cependant très différente, à chapeau visqueux, appartenant aux *Limacium*.

Suivant Quélet, [Jura et Vosges, 17e supp., p. 508 (1889) et 20e supp., p. 617 (1895)], *Agaricus* (*Clitocybe*) *opiparus* Fries n'est qu'un synonymes d'*Hygrophorus nemoreus* à l'état de jeunesse, alors que le pied et les lamelles sont encore blanc pur.

Nous croyons que l'on peut attribuer à *Hygrophorus nemoreus* un second synonyme, *Hygrophorus leporinus* Fries :

Fries qui ne l'a pas vu vivant, mais seulement figuré (v. ic.) et le dit rare, le décrit avec chapeau fibrilleux, pied atténué et lui donne pour habitat les bois feuillus, caractères de *nemoreus*. Gillet et Rea le citent d'après Fries, mais ne l'ont pas vu. Lange l'ignore. Quélet dit dans Jura et Vosges. 15e supp., p. 485 (1886) : « Très affine à *nemoreus* et à *pratensis* » ; le dessin qu'il en donne, Pl. IX, fig. 3, représente pour nous *nemoreus*. Cooke publie, Pl. 891 [931] une figure médiocre ou erronée d'*Hygrophorus nemoreus*, tandis, que sa Pl. 890 [930], *leporinus*, pourrait être une forme d'*Hygrophorus nemoreus* à pied épais. Les figures de *leporinus*, tab. 325 et de *nemoreus*, tab. 326, publiées par Bresadola, nous paraissent représenter la même espèce ; du reste cet auteur dit d'*Hygrophorus leporinus* : « *Hygrophorus nemoreo* valde proximus et forte tantum ejus varietas ».

Enfin M. R. Maire nous a confirmé, à Paris en 1934 et à Barcelone en 1935, que *leporius* n'était certainement pas une bonne espèce.

Suivant Bataille (Fl. monogr. Hygr., 1910) *Agaricus miniatus* Schaeffer [non Fries = *Hygrocybe*] est un synonyme d'*Hygrophorus leporinus ;* suivant Nüesch (Weisssp. Hygr., 1922) c'est un synonyme d'*Hygrophorus nemoreus ;* cela revient du reste au même puisque *leporinus* = *nemoreus*.

La meilleure représentation que nous connaissons d'*Hgrophorus nemoreus* est celle de Boudier, Pl. 36. Nous figurerons aussi cette espèce dans les Icones selectae Fungorum, Konrad et Maublanc, Pl. 373 (1936).

Hygrophorus fornicatus Fries.

1. Hygrophorus streptopus Fries.

Nous connaissons un champignon que nous nommions jusqu'à ce jour *Hygrophorus streptopus* Fries.

Nous l'avons vu autrefois, en automne, dans les prés moussus, aux environs de Genève; nous l'avons reçu de M. de Siebenthal, de Genève, en octobre 1927, et du capitaine Jouffret, à Saint-Nizier-sous-Charlieu (Loire), le 10 novembre 1930 ; nous l'avons récolté avec M. R Maire, dans une pelouse de sa propriété du Fréhaut, près de Lunéville, le 26 septembre 1928 ; enfin nous l'avons revu à la session de la Société mycologique de France, au Hâvre, le 8 octobre 1930.

Ce champignon est caractérisé par sa couleur d'abord blanchâtre-grisâtre, puis gris bistre-brunâtre en séchant, par son pied farci, tôt creux, atténué à la base, finement strié-fibrilleux, souvent tordu et surtout par ses lamelles pâles, ventrues, émarginées-uncinées. Les lamelles émarginées lui donnent un peu l'aspect d'un *Tricholoma*.

C'est, avec *Hygrophorus ovinus* Fries ex Bulliard, le type des *Camarophyllus* à lamelles ventrues et sinuées-émarginées, par opposition aux *Camarophyllus* à lamelles longuement décurrentes tels que : *Hygrophorus virgineus* Fries ex Wulfen, *subradiatus* Fries ex Schum., *russo-coriaceus* Berkeley et Miller, *pratensis* Fries ex Persoon, *nemoreus* (Lasch) Fries, *Colemannianus* Bloxam in Berkeley, *camarophyllus* Fries ex Albertini et Schweinitz, *marzuolus* (Fries ex Micheli) Bresadola, etc.

A ce propos, relevons immédiatement deux erreurs : l'*Hygrophorus streptopus* de Patouillard, Tab. anal., n° 213 (1884) est faux, ce que Bresadola a du reste déjà signalé ; par ses lamelles très décurrentes et son chapeau entièrement brun, c'est sans aucun doute *Hygrophorus Colemannianus*. D'autre part, Quélet, puis Rea disent que l'*Hygrophorus livido-albus* figuré par Cooke, Pl. 888 [915] représente *streptopus* (Voir Pearson, Trans. Brit. myc. Soc , XX, p. 76 et 77, 1935) ; ce pourrait être exact si l'on ne considérait que la teinte du chapeau, mais les lamelles longuement décurrentes éloignent sans aucun doute l'espèce de Cooke d'*Hygrophorus streptopus*.

Notre champignon est bien décrit, sous le nom de *streptopus*, dans Jura et Vosges II, p. 353 (1873), par Quélet, qui en fait plus tard une variété d'*Hygrophorus clivalis* Fries dans Fl. myc., puis

par Bataille, Fl monogr., qui en fait une variété d'*Hygrophorus fornicatus*. Bataille le décrit excellement sous le nom d'*Hygrophorus streptopus* dans Bull. Soc. myc. Fr., T. 26, p. 331 (1910). Il en est de même du Dr Loup dans Bull Soc. myc , Genève, nº 10, p. 13 (1926). Enfin not e collègue de Siebenthal, de Genève, le décrit aussi très bien sous le nom d'*Hygrophorus fornicatus* var. *streptopus* dans Schweiz. Zeitschrift für Pilzk., XI, Jahrg., p. 190 (1933).

Bresadola le décrit et le figure sous le nom d'*Hygrophorus streptopus* dans Fung. Trident., II, p. 55, Tab. 164 (1898) et dans Icon. Myc. Tab. 334 (1928).

Hygrophorus streptopus, au sens de Quélet, de Bataille, de Bresadola, de Saccardo, Fl. Ital., de M. R. Maire, du Dr Loup, etc., en général des auteurs français et italiens, est-il celui de Fries? Il le semble dans Monogr. Hym. Sueciae (1863) et dans Hym. Eur. (1874), mais c'est moins sûr dans Epicr. (1836) où Fries décrit une plante qu'il n'a pas vue, d'après Secretan , nº 780, *Agaricus sinensis longipes*, qui laisse des doutes ; du reste Fries ne se réfère plus à son Epicr. dans la description qu'il donne de *streptopus* dans Hym. Eur.

C'est probablement par suite de cette incertitude que les auteurs anglais, allemands, danois, qui connaissent certainement notre champignon, ignorent le nom spécifique *streptopus* et lui donnent d'autres noms.

On trouve en effet dans les flores mycologiques une série de noms devant désigner des espèces appartenant au même groupe et par conséquent voisines d'*Hygrophorus streptopus*. Citons *Hygrophorus clivalis, distans*

Or, nous arrivons à la conclusion que ces prétendues espèces ne sont au plus que des formes, disons même que ce sont des synonymes d'*Hygrophorus streptopus*.

Pour comprendre cela, il faut connaître dans la nature notre plante qui varie de couleur en séchant et passe du blanc-grisâtre pâle au bistre-brunâtre. Nos amis de Genève, qui récoltent ce champignon chaque automne et le connaissent fort bien, s'expriment ainsi : « Chapeau gris de corne et lisse par l'humidité, gris-« beige et strié-fibrilleux par le sec » (Dr Loup) et « Chapeau « blanc-grisâtre au début puis devenant par le sec gris-beige sati-« né, voire même brun-clair ; pied blanc satiné puis brunissant « légèrement avec l'âge » (de Siebenthal) ; ce dernier ajoute : « Suivant le degré d'imbibition, une plus ou moins grande partie « du pied reste blanche et opaque tandis que l'autre devient

« hygrophane ; les deux teintes ainsi formées sont si nettement « tranchées entre elles que ce caractère peut être considéré comme « particulier à cette espèce ».

Examinons maintenant nos différents synonymes :

2. **Hygrophorus fornicatus** Fries.

En ce qui concerne *fornicatus*, remarquons d'abord que les auteurs qui décrivent notre espèce sous le nom de *streptopus* ignorent *fornicatus*. C'est le cas de Quélet, puis de Bresadola et de Saccardo, Fl. Ital. Bataille cite *fornicatus* d'après Fries sans le connaître.

D'autre part, les auteurs qui connaissent *Hygrophorus fornicatus* ignorent *streptopus*. C'est notamment le cas de Ricken qui figure et décrit très bien notre champignon sous le nom de *fornicatus* Fries ; il dit le reconnaître facilement à son chapeau excentrique, presque de deux couleurs, ce qui est exact. Lange, qui décrit notre plante sous le nom d'*Hygrophorus fornicatus*, ajoute : « *streptopus* Fr. me paraît presque identique », opinion déjà émise par Bresadola qui dit en parlant d'*Hygrophorus streptopus* in Fungi Trident. II : « Species haec mihi vix bona, sed tantum forma « *Hygrophori fornicati* Fr. cum quo omnino confluit ». Cooke, qui ignore *streptopus* figure un *Hygrophorus fornicatus* douteux, ce qui est aussi l'avis de Quélet et de R. Maire (Voir Pearson, Trans. Brit. myc. Soc.) ; Rea ignore aussi *Hygrophorus streptopus* et décrit *fornicatus*.

Nous reconnaissons notre champignon dans la description de Fries d'*Hygrophorus fornicatus* à un détail près qui est vraisemblablement l'origine de l'abandon par Quélet, etc., du nom de *fornicatus* au profit de *streptopus :* le chapeau dit « viscido » par Fries, alors qu'il est en réalité simplement humide. Remarquons que si *Hygrophorus fornicatus* avait réellement le chapeau visqueux, Fries ne l'aurait pas classé dans ses *Camarophyllus* mais bien dans ses *Limacium*. Ricken dit très exactement en parlant du chapeau d'*Hygrophorusfornicatus* : « nur feucht », seulement humide. Il en est de même de Nüesch (Weiss. Hygrophoren, p. 49, 1922) qui dit ne pas connaître *streptopus* et ne le cite que d'après Fries, Quélet et Bataille, alors qu'il a souvent observé *Hygrophorus fornicatus* dans les pâturages alpestres de la Suisse orientale, avec le chapeau « meistens nur feucht, mitunter anfangs « schwach klebrig » soit donc seulement humide, parfois légèrement visqueux au début.

Nous sommes aujourd'hui certain qu'il n'y a pas deux espèces

distinctes, l'une à chapeau humide, *Hygrophorus streptopus*, l'autre à chapeau visqueux, *Hygrophorus fornicatus* mais que nous sommes une fois de plus en présence de deux noms pour une seule espèce.

Cela étant, *Hygrophorus fornicatus*, décrit d'une façon reconnaissable par FRIES qui l'a vu, in Epicrisis, p. 327 (1836), a la priorité sur *streptopus* décrit d'une façon douteuse dans le même ouvrage, p. 328, d'après SECRETAN.

Notre champignon doit donc être nommé *Hygrophorus fornicatus* Fries et *streptopus* en devient synonyme.

3. **Hygrophorus distans** Berkeley.

Cette espèce anglaise n'est connue que des auteurs anglais.

Or, il suffit d'examiner les figures qui en ont été publiées l'une par BERKELEY son créateur, in Outlines Brit. Fung., Pl. 13, fig. 1 (1860), l'autre par COOKE, Pl 899 [902], pour reconnaître immédiatement notre champignon La description de BERKELEY correspond aussi ; la tache brune du chapeau : « white with a silky lustre, « here and there stained with brown » que l'on voit figurée au sommet du champignon, correspond au brunissement que nous connaissons, lorsque le champignon sèche.

Nous n'avons aucun doute ; *distans* Berk. est pour nous synonyme d'*Hygrophorus fornicatus*.

SACCARDO Syll. Fung. V, indique encore une espèce, appartenant au même groupe, *Hygrophorus gentilitius* Britzelmayr. Sa description sommaire : « Pileo late expanso. demum impresso, « brunneolo; stipite albido brunneolo; lamellis albo-griseis, sporis « 8-10 $\times$ 5 μ », ainsi que la mention : « *Hygrophoro distanti* affinis » nous laissent supposer qu'il s'agit aussi d'un synonyme de notre *Hygrophorus fornicatus*.

4. **Hygrophorus clivalis** Fries.

Hygrophorus clivalis, appartenant au même groupe, est décrit comme espèce indépendante par FRIES, Monogr. hym. Sueciae, QUÉLET Fl. myc., SACCARDO Syll. et Fl. Ital., GILLET Tab. anal., BARBIER Bull. Myc. Fr., 27, p. 174 (1911), REA, NÜESCH, etc.

Ce champignon est rattaché comme variété à *Hygrophorus fornicatus* par FRIES Hym. Eur., BATAILLE Fl. monogr., BRESADOLA Icon. myc., etc.

Enfin, RICKEN, LANGE, etc., qui décrivent *Hygrophorus fornicatus*, ignorent *clivalis*.

A lire les desctiptions de cette soi-disant espèce ou variété, *clivalis* se distinguerait d'*Hygrophorus fornicatus* par son chapeau blanc. Or nous avons vu que la couleur du chapeau de *fornicatus* = *streptotus* est variable et passe du blanc à l'état humide au gris-brunâtre en séchant. Il nous paraît donc que *clivalis* est l'état jeune et humide d'*Hygrophorus fornicatus*. Un second caractère semble confirmer ce fait : le pied de *clivalis* est dit plein, vraisemblablement parce qu'il s'agit de l'état jeune ; adulte le pied est certainement fistuleux comme celui d'*Hygrophorus fornicatus*.

Quélet dit de *clivalis* : « dans les prés moussus et montueux « Il ressemble à *niveus* et à *streptotus* ». Bresadola dit d'*Hygrophorus fornicatus* var. *clivalis* : « A typo differt praecipue colore « puro candico et statura minore ».

Nous ne voyons vraiment pas de différence spécifique entre *Hygrophorus fornicatus* et *clivalis*, pas plus qu'avec *distans* et *streptopus*. Ajoutons que les caractères microscopiques sont les mêmes partout.

* * *

Nous figurerons *Hygrophorus fornicatus* dans les Icones selectae Fungorum, Konrad et Maublanc, Pl. 376 (1936). En attendant, en voici la description :

Chapeau fragile, peu charnu, campanulé puis étalé, légèrement bossu-mamelonné, jusqu'à 6 centimètres de diamètre, souvent irrégulier, humide ou à peine visqueux, blanc-grisâtre, gris-olivâtre, gris de corne et lisse par l'humidité, devenant gris-bistré ou alutacé-brunâtre, clair et finement rayé-fibrilleux en séchant, plus foncé au centre ; marge mince, d'abord incurvée, non pellucide mais fissile, pâle.

Lamelles peu serrées, émarginées-uncinées, séparables, larges, ventrues, épaisses mais à arête mince et irrégulière, blanc-blanchâtre puis grisâtre-alutacé pâle, veinulées sur les faces.

Pied farci puis creux, souvent un peu excentrique, généralement atténué à la base, strié-fibrilleux, souvent tordu, blanc-hyalin par l'humidité, blanc brillant par le sec, brunissant légèrement avec l'âge.

Chair mince, charnue seulement au milieu du chapeau, fragile, fibreuse dans le pied, blanche, douce ; odeur terreuse, de moisi, plutôt désagréable.

Spores hyalines, blanches en tas, ellipsoïdes-ovoïdes, apiculées à la base, lisses mais paraissant finement ponctuées par le contenu très granuleux, 7-8,5 × 4,5-5,5 µ.

Comestible. — Nous l'avons essayé : médiocre par suite de son odeur.

Habitat. — En troupe, dans les prés moussus et montueux, à la lisière des bois. — Automne. — Répandu, mais peu connu.

Hygrophorus unguinosus Fries.

Cet Hygrophore est une bonne espèce d'*Hygrocybe*, croissant dans l'herbe des prés et des pâturages, reconnaissable à sa couleur sombre ainsi qu'à son chapeau et au pied visqueux. Son absence d'odeur le sépare aisément d'*Hygrophorus nitratus* Fries ex Persoon. Il suffit de l'avoir récolté une fois pour le reconnaître sûrement.

Par contre, ce qui est plus difficile, c'est de savoir ce qu'est *Hygrophorus irrigatus* Fries ex Persoon. Nous n'y sommes pas parvenu et chaque fois que nous avons vu l'*Hygrocybe* gris-bistre-fuligineux que nous récoltons çà et là, assez rarement, dans les hauts pâturages du Jura, à une altitude de 1.000 m. environ, nous avons hésité entre *Hygrophorus unguinosus* et *irrigatus*.

Hgrophorus irrigatus, quoique ayant le chapeau visqueux, est classé dans les *Caramophyllus* par Fries, Cooke, Saccardo, Ricken, Rea, Nüesch, etc. On pourrait donc croire qu'il s'agit de quelque chose de très différent d'*Hygrophorus unguinosus*, véritable *Hygrocybe*. Or, les descriptions de ces deux prétendues espèces nous paraissent pareilles. Il en est de même des figures de Cooke, Pl. 903 [919] et 920 [924] Gillet, Boudier, Bresadola, figurent un *Hygrophorus unguinosus* semblable au nôtre mais ne figurent pas *irrigatus*. Lange décrit Hygrophorus *unguinosus* et ignore *irrigatus*.

Quélet décrit *Hygrophorus unguinosus*, à pied visqueux et fistuleux dans Jura et Vosges I (1872) en disant : « rare, dans les « collines du Jura », puis *Hygrophorus irrigatus*, aussi à pied « visqueux et fistuleux, J. et V., II (1873), dans les pâturages du « Jura ». Dans Fl. myc. (1888), il fait d'*unguinosus* une variété d'*Hygrophorus irrigatus* s'en distinguant par sa grande fragilité. Quélet est donc le premier mycologue qui rapproche ces deux champignons. Bataille les rapproche aussi en les classant tous deux dans les *Hygrocybe*.

Enfin M. R. Maire a bien voulu nous déclarer au Fréhaut, en septembre 1928, ne pas connaître *Hygrophorus irrigatus*, mais bien *unguinosus* à pied fragile.

Nous croyons pouvoir conclure de l'ensemble de ces faits qu'*irrigatus* n'est plus qu'une forme un peu moins fragile d'*Hygrophorus unguinosus*. Nous pensons que Fries, selon son habitude, n'a accepté *irrigatus* que par son respect de l'espèce de Persoon.

Si *Hygrophorus unguinosus* et *irrigatus* sont synonymes, ce que nous croyons jusqu'à preuve du contraire, il est préférable d'adopter le nom spécifique *unguinosus*, ne prêtant pas à confusion, représentant un véritable *Hygrocybe* et correspondant à d'excellentes planches publiées notamment par Boudier.

En examinant Cooke, Pl. 900 [934], *Hygrophorus Clarkii* Berkeley et Broome, nous sommes frappé de sa grande ressemblance avec Pl. 903 [919] *Hygrophorus irrigatus* ; même couleur, même forme, même pied creux et visqueux. Nul doute qu'il s'agit de la même espèce. Bataille dit de *Clarkii* : « Cette espèce « pourrait être rangée parmi les *Hygrocybe* ». Enfin Rea en fait un synonyme d'*Hygrophorus irrigatus* (Voir Pearson, Trans. Brit. Myc Soc., XX. p. 77, 1935).

Et comme Rea, sec. W. G. Smith fait d'*Hygrophorus Clarkii* un synonyme d'*Hygrophorus latitabundus* Britzelmayr, cette dernière espèce devient synonyme d'*irrigatus* et par conséquent d'*Hygrophorus unguinosus*.

La polarité sexuelle de Panus stipticus (Bull.) Fr.

par **René VANDENDRIES**, D. Sc.

C'est la première espèce de ce genre étudiée au point de vue sexuel.

La sporée mise en expérience provient d'un envoi de M. Heinrich Huber, de Wiener-Neustadt, qui a cueilli le carpophore sur « Quercus am Lahmerwald, bei Sauerbrunn, Burgenland. Autriche », en sept., 1933.

Les spores ont germé en abondance sur nos milieux de culture et nous ont permis d'en préparer une collection d'haplontes vigoureux.

Fig. 1. — Spores de *Panus stipticus* en germination.

La fig. 1 représente des spores mises à germer en goutte suspendue, dans une chambre humide, et dessinées vivantes, au grossissement de 800 diam.

Elles gonflent rapidement et donnent au bout de 24 heures un tube germinatif, sans utricule, qui s'allonge aussitôt et se ramifie.

Les spores germent ordinairement par un bout ; rares sont celles qui germent par les deux bouts, comme il en est représenté deux dans la figure 1.

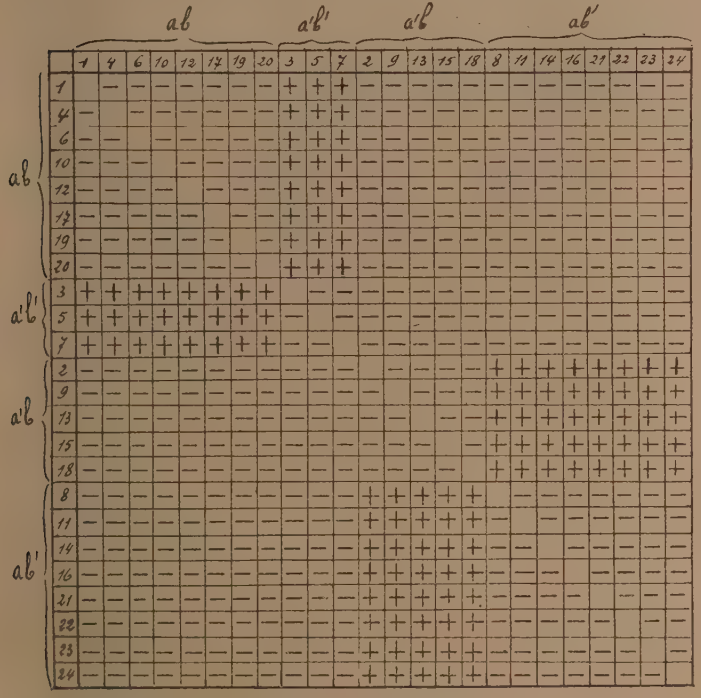
Les spores, fixées et colorées avant germination, montrent un seul noyau. La fig. 2 en représente une, vue au grossissement de 2280 diam.

Fig. 2. — Spore de *Panus stipticus* fixée et colorée (× 2280).

Le mycélium issu d'une spore se développe lentement et exige une température optimum d'environ 25°. En culture *in vitro* le champignon est très sensible aux variations de tempé-

rature Les hyphes, à diamètre réduit, constituent un objet défavorable pour l'étude cytologique. Nos cultures, à croissance plutôt lente, sont bourrées de cristaux dûs au métabolisme des végétations, indice constant de conditions biologiques défectueuses.

Les mycéliums diploïdes présentent des anses d'anastomose très réduites, portées par des hyphes à dicaryons. Les noyaux sont petits, peu apparents ; aucun caractère macroscopique ne permet de discerner les cultures haploïdes des végétations à anses.



Au début, et tant que le mycélium peut s'étaler, nos cultures ne présentent qu'un mycélium gris, qui s'étend comme un voile à la surface de la gélose. Plus tard, apparaissent les hyphes aériens, blancs de neige, de même aspect pour les deux phases.

Nous n'avons pas observé d'oïdies.

Contrairement à nos prévisions, l'analyse des cultures mixtes fut très facile, les réactions sexuelles se manifestant avec vigueur,

dès que les végétations monospermes se sont trouvées en contact. Nous n'avons pas vu apparaître de barrages.

Vingt quatre individus, reconnus au microscope privés d'anses et supposés haploïdes, ont été confrontés deux à deux, dans toutes les combinaisons possibles ; les résultats de ces opérations sont consignés dans le tableau ci-dessus.

Il en résulte que l'espèce est tétrapolaire. Si nous adoptons la formule *a b* pour les haplontes 1, 4, 6, 10, 12, 17, 19, 20, leurs partenaires 3, 5. 7, avec lesquels ils se conjuguent, auront la formule *a' b'*. En assignant au groupe d'haplontes 2, 9. 15. 18, 13 la forme *a' b*, leurs partenaires 9, 11, 14, 16, 21, 22, 23, 24, de sexe opposé, auront comme formule *a b'*.

Aucune de nos cultures diploïdes n'a voulu produire des carpophores.

Février 1936.

Observations mycologiques dans la région toulousaine,

par G. NICOLAS.

Sans vouloir faire l'étude méthodique de la flore mycologique de la région toulousaine, ce que ne me permettent ni mes fonctions de Professeur associées à celle de Directeur de l'Institut Agricole, établissement qui exploite lui-même un domaine de 100 hectares, ni mes travaux personnels, il m'a semblé intéressant, cependant, de noter ce qui est nouveau, rare ou anormal comme champignons supérieurs saprophytes, les parasites faisant l'objet de recherches spéciales.

Une étude poursuivie méthodiquement s'imposerait, non pas au point de vue systématique, mais dans le but de fournir des précisions sur les stations, les époques de récolte, sur la biologie en un mot, données que n'indiquent pas toujours les travaux antérieurs : Roumeguère, Flore mycologique du département du Tarn-et-Garonne, Montauban 1880 ; Guillaud, Forquignon et Merlet, Catalogue des champignons observés dans le sud-ouest, *Annales des Sciences naturelles de Bordeaux*, 1884 ; Quelet, Champignons charnus des environs de Luchon, *Revue mycologique*, X, 1888 ; Pée-Laby, Flore analytique et descriptives des Cryptogames cellulaires des environs de Toulouse, 1896 ; Martin-Sans, Champignons nouveaux pour diverses localités de la région de Toulouse et des Pyrénées, *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, LIV, 223-232, 1926 ; Liste des champignons observés dans le Haut-Bassin de la Garonne, *Bulletin de la Société botanique de France*, session extraordinaire tenue dans les Pyrénées de l'Ariège et du Luchonnais, LXXI, 1924, paru en 1927 ; Additions à la Flore mycologique des Pyrénées, *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, LXX, 1933). Je n'ai indiqué ici que les travaux mentionnant les espèces figurant dans cette note.

Lepiota rhacodes (Vittad.) Quélet. Un très bel échantillon récolté, le 5 juin 1933, sur la terre de bruyère au jardin botanique de Toulouse, et présenté à la séance de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse le 7 juin (*Bulletin* LXV, 506, 1933) ; son chapeau mesurait 17 cm.,5.

Cette espèce qui ne figure ni dans Pée-Laby, ni dans Roumeguère et que ces auteurs avaient peut-être confondue avec *L. procera* Scop , a été signalée par Quélet (1880) aux environs de Luchon et Martin-Sans (1933) sous la petite sapinière, à St-Lary, dans la vallée d'Aure.

Armillaria mellea (Vahl.) Quélet. Forme glabre, à chapeau sans écailles, trouvée par deux de mes élèves, MM. Mestre et Puisségur, le 24 novembre 1935, à 1 200 m d'altitude, sur les pentes orientales du Pic de Monlas, massif de la Barousse.

Lactarius controversus (Pers) Fries. Abondant le 8 novembre 1935, à la ferme Thibaut, dans une prairie située le long d'un petit ruisseau, le Roussi mort, au voisinage de peupliers. Non mentionné par Pée-Laby, paraît, cependant, assez commun et affectionne la proximité des peupliers (Tarn et-Garonne, Luchon, Cierp, Gironde).

Marasmius oreades (Bolt.) Fries. Cette espèce, qui croît du printemps à l'automne, a été observée en parfait état, le 24 décembre 1935, au domaine de Monlon, dans une luzernière envahie par les graminées (ronds de sorcière).

Volvaria gloiocephala (Fr.) Gill. Deux exemplaires récoltés le 20 Novembre 1935 à la ferme Thibaut, sur un talus bordant une branche du canal de St-Martory. Cette espèce, qui abonderait, d'après Roumeguère, au début de l'hiver, aux environs de Montauban, n'est pas mentionnée par Pée-Laby.

Entoloma sericeum (Bull.) Fries. Récolté dans le parc du domaine de Monlon en mars 1935 ; ses spores, polygonales, avec 1-2 gouttelettes, mesurent 9-19 $\times$ 9 μ ; Martin-Sans a observé cette espèce sur les bords du Canal du Midi à Toulouse, en février, ce qui montre qu'elle pourrait apparaître plus tôt que ne l'indique Pée-Laby (été et automne) et croît du printemps à l'automne.

Paxillus involutus (Batsch.) Fries. Assez abondant, le 8 novembre 1935, dans la même station que *Lactarius*. Non mentionné par Pée-Laby ; Roumeguère l'indique comme peu commun à l'automne à Montech, Guillaud et ses collaborateurs le signalent, en été, aux environs de Bordeaux.

Psalliota pratensis Schaeffer. Un échantillon géant ayant tous les caractères de *Ps. pratensis* (chapeau plan étalé et soyeux, chair restant blanche, pied plein, anneau simple) était remarquable par sa taille : Pied : 4,5-7,5 cm. de diamètre ; chapeau : 34 $\times$ 35 cm. de diamètre.

Les spores, elliptiques, dont l'extrémité opposée au point

d'insertion est généralement plus mince que l'autre, mesuraient 10-12 × 7-9 μ, dimensions supérieures à celles que donne Saccardo.

Ce Psalliote, récolté sur des décombres, au début de mai 1935, m'a été apporté par M. Chelle, Professeur à l'Ecole Vétérinaire et a été présenté à la séance de la Société d'Histoire Naturelle le 15 mai.

Il n'est mentionné par aucun des mycologues indiqués au début de cette Note ; c'est une espèce peu commune (*parcius* dit Saccardo, V, p. 997).

Phallus impudicus L Cette espèce, considérée comme rare, a été trouvée relativement abondante, en octobre 1935, dans le parc de Monlon au pied de *Robinia*.

Xylaria polymorpha (Pers) Grev. Stromas assez nombreux glabres, noirs, cylindriques ou un peu aplatis, mesurant 3,5-4 cm. de longueur et 1,5 2 de largeur, à pied très court ou nul. Cette espèce n'a été mentionnée dans cette région que par Martin-Sans, à Jouéou (p. 483, 1933) ; récoltée sur hêtre, dans la même station qu'*Armillaria*.

Daldinia concentrica (Bolton) Ces. et de Not. *Hypoxylon concentricum* (Bolton) Stromas sphériques ou subsphériques, en groupes superficiels, sur hêtre ; même station que le précédent.

Au sujet de *Geaster fornicatus* (Huds.) Fr., dont j'ai signalé l'existence dans la Haute-Garonne (*Bull. Soc Mycol, France, p.* 112, 1931), je tiens à faire une rectification : cette espèce avait été observée par M. Martin-Sans, à Jouéou (LXXI, p. 145, 1924) ; depuis là, elle a été retrouvée à plusieurs reprises dans cette station par le même auteur.

De même *Xanthochrous hispidus* (Bull) Pat. a été observé, en 1926, par le même auteur sur le tronc d'un *Sophora Japonica* L. du Jardin des Plantes de Toulouse.

L'action des eaux minérales sur le développement des Saprolégniées,

par M. et Mme Fernand MOREAU.

Les Saprolégniées, Champignons aquatiques, se rencontrent dans les eaux douces usuelles ; on n'en a pas signalé dans les eaux marines. Nous avons cherché si les eaux minérales, d'une teneur en sels moins élevée que les eaux de la mer, permettraient le développement de ces Champignons.

Plusieurs espèces, préalablement obtenues en culture pure, *Achlya conspicua*, *A. flagellata*, *A. stelligera*, ont été soumises à l'action de diverses eaux minérales. De petits fragments d'agar, de taille uniforme, sont empruntés à des cultures ayant atteint leur complet développement sur milieu de Sabouraud (peptone-maltose) gélosé, appauvri au 1/50. Ces fragments sont déposés au milieu de boîtes de Petri stériles contenant du liquide stérile de Sabouraud appauvri au 1/10, étendu de 4 fois son volume d'eau minérale, ce qui l'amène à la dilution de 1/50.

Une culture témoin, établie sur le liquide de Sabouraud à cette dernière concentration, mais préparé avec de l'eau distillée, permet le développement complet de nos Saprolégniées ; après quelques jours, le mycélium y forme un disque d'environ 50 mm. de diamètre, dont les filaments rayonnants, flottant près de la surface du liquide, ont fourni successivement des sporanges, puis de nombreux oogones pourvus d'anthéridies et producteurs d'œufs, enfin des gemmes. A cette culture témoin, nous comparerons les cultures obtenues en présence des eaux minérales.

Les cultures à base des eaux d'Eaux-Bonnes et d'Alet source Communale sont à peine moins favorables que le milieu témoin ; les disques mycéliens y atteignent sensiblement le même diamètre et y produisent les mêmes organes : sporanges, oogones avec anthéridies, œufs, gemmes. Eaux-Bonnes et Alet Communale sont donc des eaux non anagocytiques ou faiblement anagocytiques.

D'autres eaux ne permettent qu'une croissance plus faible ; les disques mycéliens n'y ont plus que 20 à 40 mm. de diamètre et les organes reproducteurs y sont souvent plus rares. C'est le cas des eaux d'Evian, de Contrexéville source du Pavillon, et de Vittel Grande Source. Elles sont modérément anagocytiques.

Il en est, comme celle du Mont-Dore source Madeleine, en présence desquelles se produit un début de développement. Ailleurs, les gemmes de l'agar du semis montrent seulement les premiers débuts d'une germination sous la forme de filaments extrêmement courts, visibles seulement au microscope. Telles sont les eaux de Montmirail, Royat source César, Royat source Saint-Mart, Vichy source Célestins, Saint-Nectaire source du Parc et Challes Ce sont des eaux d'un pouvoir anagocytique élevé.

Nous observons donc des eaux minérales d'un pouvoir anagocytique plus ou moins marqué vis-à-vis des Saprolégniées ; il est probable que l'examen d'eaux plus nombreuses permettrait de reconnaître tous les degrés entre l'inocuité complète et l'absence totale de développement.

Dans les conditions ou nous nous sommes placés, les eaux minérales employées ne sont jamais mortelles pour nos Champignons ; ceux-ci, après avoir été soumis quelques jours à l'action des eaux fortement anagocytiques, présentent un développement normal quand on vient à les placer dans le milieu témoin.

Chacune des eaux étudiées agit sensiblement de la même manière sur les diverses Saprolégniées mises en expérience ; si on se reporte aux auteurs (1) qui ont soumis à l'action des eaux minérales des bactéries, des levures ou des moisissures, on reconnaît que la classification que nous avons présentée plus haut est un peu différente de celle préconisée par eux.

Après stérilisation à l'autoclave, le pouvoir anagocytique de certaines eaux est modifié. C'est le cas par exemple des eaux de Royat Saint-Mart et de Vichy Célestins qui, après stérilisation, provoquent, sur l'agar du semis, une réaction des filaments et des gemmes, qui forment des hernies ou de petites vésicules sur le trajet et à l'extrémité des filaments ou au sommet des gemmes. Des recherches en cours nous indiquent que ces formations sont l'expression d'une toxicité plus grande, ici accrue par la stérilisation. Celle-ci peut avoir pour effet l'élimination du gaz carbonique, l'enrichissement des milieux de culture par les éléments les plus solubles du verre des récipients, et pour ces deux raisons une modification du pH (Le pH de l'eau est en général accru de quelques unités après stérilisation à haute température : l'eau de Royat Saint-Mart passe du pH 6,6 au pH 8,8 ; celle de Vichy Célestins passe du pH 7 au pH 9,2).

L'addition de une ou deux gouttes d'acide chlorhydrique à

(1) Mougeot (A.) et Aubertot (V.). — Sur les pouvoirs « agocytique » et « anagocytique » des Eaux minérales. (*La Presse Médicale*, n° 32, 21 avril 1928).

quelques eaux anagocytiques (Vichy Célestins, Royat Saint-Mart) ne les a pas rendues agocytiques, contrairement à ce qu'avaient observé d'autres auteurs pour certains organismes.

Les eaux employées ayant subi un long embouteillage, l'influence de la radioactivité paraît devoir être écartée.

L'eau de Challes, qui conserve une teneur élevée en hydrogène sulfuré grâce à une obturation soigneuse des flacons, perd une partie de son pouvoir anagocytique si la fermeture n'est pas hermétique. La perte de l'hydrogène sulfuré dans ces conditions est sans doute responsable de cette modification.

Les facteurs qui déterminent le pouvoir anagocytique plus ou moins élevé d'une eau minérale sont sans doute complexes ; il faudra pour chacune d'elles rechercher les raisons qui lui sont propres d'inhiber légèrement ou fortement le développement. La teneur élevée de certaines eaux en bicarbonates paraît largement responsable de leur caractère anagocytique. Il faut toutefois tenir compte non seulement de l'action des ions dissociés dans les eaux minérales, mais encore de l'action antagoniste qu'ils exercent les uns sur les autres. A ce point de vue, les eaux qui permettent un bon développement des Saproléoniées peuvent être tenues comme physiologiquement équilibrées (balanced solutions) vis-à-vis de ces Champignons.

Des recherches sont entreprises pour élucider ces questions.

Les Microconidies dans le genre Sclerotinia,

par G. ARNAUD et J. BARTHELET.

L'étude du *Rhacodiella Castaneae* (Bainier) Peyronel (*Harziella Castanea* Bainier) qui cause le « Nerume » ou pourriture noire » des Châtaignes nous a amené à faire une revue de ce que l'on sait sur les formes microconidiennes des *Sclerotinia* dont le *Rhacodiella* n'est qu'un cas particulier. Peyronel (1920) a montré en effet que ce champignon dont il a obtenu les apothécies est très voisin ou identique au *Sclerotinia pseudotuberosa* Rehm venant sur les glands de chêne ; nous avons confirmé ces résultats après avoir obtenu nous-mêmes la forme ascosporée dans des conditions analogues (Arnaud et Barthelet 1936). Les rapports du genre *Rhacodiella* avec le genre *Endoconidium* et les autres formes microconidiennes de Discomycètes, de même que ceux de ces diverses formes avec de nombreux genres de Mucédinées méritaient d'être précisés.

On peut rappeler, au point de vue historique, que les microconidies des *Sclerotinia* ont été décrites pour la première fois, avec beaucoup de précision, par Tulasne en 1853. Ultérieurement, des travaux importants ont été publiés par Brefeld (1881-1891). Woronine (1887, 1888, 1895), Prillieux (1891, 1892) et divers auteurs dont les publications sont plus récentes (voir index bibliographique).

Les microconidies de *Sclerotinia* et de quelques genres voisins de Discomycètes sont toujours des *spores incolores, petites* (moins de 3 μ), *plus ou moins régulièrement globuleuses et contenant à leur intérieur un globule très réfringent ; elles se forment successivement en chaîne s'accroissant par la base.* Ces caractères sont bien connus en particulier par les dessins de Tulasne (*Selecta fungorum carpologia* III, p. 198-203, pl. XXII, 1865), et de Woronine ; cependant, il convient de remarquer que ces auteurs ont surtout étudié les micronidies résultant plus ou moins directement de la germination des ascospores ou de macroconidies ; Tulasne (1853, 1865) a pourtant décrit et figuré l'*Epidochium ambiens* Desm. qui forme des sortes de fausses pycnides. En réalité, les chaînes de micronidies peuvent être insérées sur des conidiophores très variés allant du plus simple au plus compliqué, parfois chez la même espèce. Les genres *Rhacodiella* et *Endoconidium* cons-

tituent des intermédiaires correspondant à l'allure la plus normale des Mucédinées à conidiophores ramifiés.

I. — Disposition générale des microconidiophores (fig. 1).

Les cas les plus simples sont représentés par ceux où les microconidies naissent directement sur la paroi d'une ascospore ou d'une macroconidie en germination sans intermédiaire quelconque (fig 1 A*b* et B*b*). Le mycélium peut donner des conidiophores pourvus de stérigmates plus ou moins renflés en bouteille vers la base (fig. 1 A*d* et *e*, B *d* et *e*). Quand les conidiophores sont plus

Fig. 1. — Dispositions diverses des microconidiophores des Sclerotinia (schéma d'après les auteurs cités). — A et B, microconidies produites par germination d'ascospores (A) ou de macroconidies (B. *Monilia*). C. conidiophores rampant. (*Rhacodiella*). D. conidiophores dressés (*Rhacodiella*) E. conidiophores en touffes buissonnantes (*Endoconidium*). F. Conidiophores dans les pseudo-pycnides (*Epidochium ambiens* Desm. du *Sclerotinia Duriaei* Tul. dans une tige de *Carex*.

ou moins rampants (fig. I C), les stérigmates sont régulièrement dispersés ; ces derniers se disposent en verticilles de plus en plus réguliers lorsque les conidiophores sont régulièrement dressés (fig. 1 D) ; c'est le cas des formes les plus différenciées du *Rhacodiella Castaneae*. Les ramifications peuvent être nombreuses, courtes ; le champignon forme alors des touffes buisonnantes denses (*Endoconidium temulentum*, fig. 1 E) ; enfin, chez l'*Epidochium ambiens* Desm. (forme du *Sclerotinia Duriaei* Tul.) les conidiophores logés à l'intérieur des tiges de *Carex*, y tapissent des cryptes conidifères ressemblant beaucoup à des pycnides (fig. 1 F.).

Il y a donc une difficulté pour la systématique qui vient de la grande variabilité de l'appareil microconidifère ce qui amène des analogies vraies ou apparentes avec beaucoup de genres d'Hyphomycètes se reliant à des formes ascosporées voisines ou au contraire très éloignées des *Sclerotinia*. On trouve en effet des microconidies globuleuses en chaîne chez de nombreux Ascomycètes : Sordariées (*Podospora*). Chaetomiées (divers *Chaetomium*, d'après Zopf 1881, Bainier 1909, etc...), Mélanosporées (*Melanospora* d'après Mattirolo 1886, Bainier 1907, etc. .), dans le genre *Ophiobolus* (Dreschler 1934) et même chez des Basidiomycètes comme les Trémellinées (Tulasne 1853).

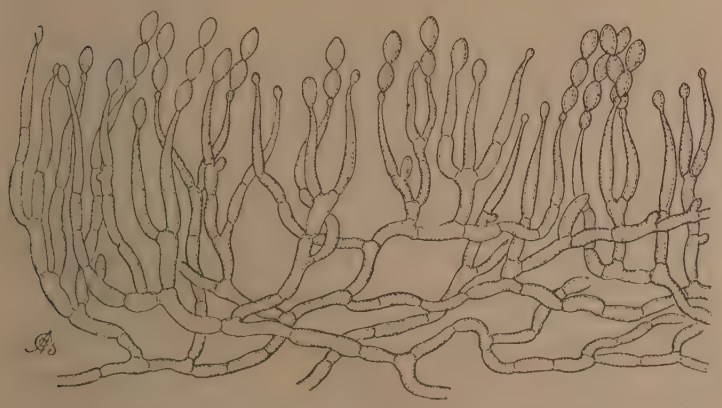


Fig. 2. — **Scopulariopsis fimicola** (C. et M.) nob. syn. *Monilia fimicola* Cost. et Matr. causant le « plâtre » du Champignon de couche, Carrières-sur-Seine (Seine-et-Oise), 6 mai 1913. Touffes de conidiophores, gr. 900.

Il y a de plus à considérer des formes conidiennes qui, au point de vue biologique, s'apparentent aux conidies ordinaires (macronidies des *Sclerotinia* par exemple), mais qui ont une disposition et un mode de formation se rapprochant beaucoup de ceux des champignons précédents (certains *Penicillium*, *Scopulariopsis* (1), « *Monilia* », etc...).

Enfin, si chez les *Sclerotinia* eux-mêmes les microconidies sont à peu près globuleuses ou tout au moins isodiamétriques, on trouve chez des genres voisins [*Helotium herbarum* (Pers.) Fries] des microconidies ovales, ce qui empêche de délimiter le groupe à l'égard de certains *Scopulariopsis* (fig. 2), « Monilia », *Verticillium*, *Gliocladium*, etc... où les conidies sont de plus en plus ellipsoïdes, de plus en plus grandes (tout en se formant les unes au-dessous des autres) et qui établissent au moins dans l'état actuel de nos connaissances des transitions insensibles entre les microconidies et les macroconidies les plus diverses.

Dans beaucoup de cas la forme parfaite seule permet de distinguer les microconidies qui reviennent aux divers groupes d'Ascomycètes, mais cette forme ascosporée n'est encore connue que pour un petit nombre d'espèces.

II. — Mode de formation des microconidies (fig. 3 et 4).

Les stérigmates du *Rhacodiella Castaneae* présentent, chez les conidiophores différenciés, un détail qu'il est difficile de bien observer à cause de la petitesse des stérigmates, mais qui a été bien décrit par Peyronel (1919) et qui apparente cette forme de reproduction aux conidies dites à tort « endogènes », et qui seront désignées ici, à l'exemple de R. Maire, par le nom de *conidies pseudo-endogènes*. Il est du reste probable que cette disposition n'a pas toute l'importance qu'on serait tenté de lui attribuer ; il s'agit vraisemblablement d'un tout petit détail de structure dans la paroi cellulaire ; le cas des conidies prétendues endogènes n'a pris un certain relief en systématique que par un rapprochement injustifié avec les *véritables conidies endogènes*, *celles qui se forment à l'intérieur du protoplasme* (ascospores, zoospores de certains Phycomycètes, conidies des Mucoracées).

(1) Le genre *Scopulariopsis*, tel qu'il est compris par Bainier, avec des espèces à spores rondes et d'autres à conidies nettement ovales est peut-être un peu hétérogène quoique de pareilles différences existent aussi dans le genre *Penicillium* (sensus stricto).

Chez le *Rhacodiella Castaneae*, on peut penser que la première conidie formée est véritablement terminale et exogène. Ensuite, *à cause d'une délamination de la paroi cellulaire, la couche externe ne participe plus à la formation des microconidies*, et constitue un petit entonnoir, ou si l'on veut un minuscule cratère, au fond duquel se gonflent les conidies ultérieures. Ces dernières sont constituées par une hernie du protoplasme du stérigmate, enveloppée seulement par la *couche interne* dilatée de la paroi du stérigmate (fig. 3 C *a* à *h* et 4 C). Ce mode de développement se relie à la fois à celui des *stérigmates à collerette* et à celui des *conidies pseudo-endogènes*.

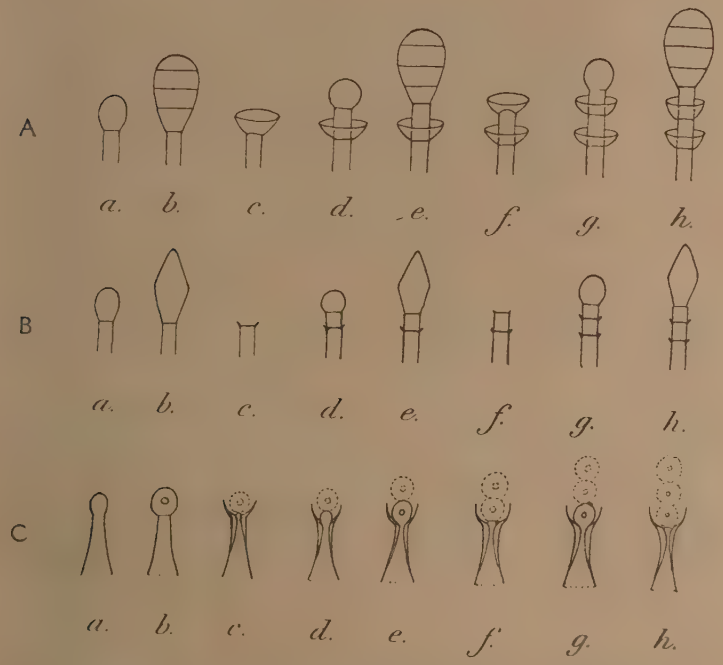


FIG. 3. — **Types divers de stérigmates à gaine.** (Schéma d'après les auteurs cités). **Stades successifs de la formation de trois conidies. A.** *Endophragmia mirabilis*. **B.** *Fusicladium dendriticum*. **C.** *Rhacodiella Casteneae*.

La différence avec les stérigmates à collerette vient seulement de ce que chez ces derniers la spore est pédicellée, ou, si l'on préfère, de ce que le stérigmate s'allonge d'une certaine quantité

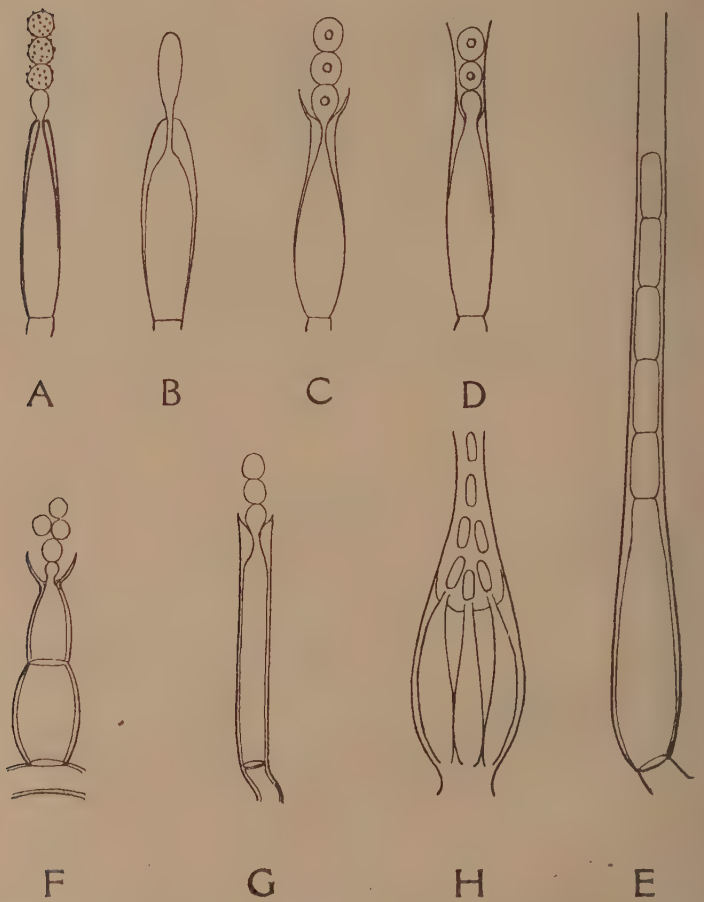


FIG. 4. — **Types divers de stérigmates.** à gaine (Schéma d'après les auteurs cités). A. *Penicillium gibelluloides.* D. *Gibellula arachnophila.* C. *Ithacodiella Castaneae.* D. *Endoconidium temulentum.* E. *Thielaviopsis basicola.* F. *Podospora* (*Sordaria*) *coprophila.* G. *Ophiobolus* sp. H. Anthéridies à anthérozoïdes endogènes des Laboulbéniacées (*Rickia*).

chaque fois qu'il forme une conidie ; c'est ce qui a été décrit par Duvernoy et Maire (1930) pour l'*Endophragmia mirabilis* D. et M., où le processus est particulièrement net à cause de la grosseur relative des éléments ; mais le cas est identique à celui du *Fusicladium dentriticum* (Wall), Fuckel, étudié par Ducomet (1907) seulement chez le *Fusicladium* les collerettes sont très minces et n'apparaissent guère que comme des rides tracées sur la partie supérieure du conidiophore (fig. 3 B *a* à *h*).

Les stérigmates à conidies pseudo-endogènes se distinguent des précédents par un phénomène inverse ; l'allongement de la collerette par suite d'une transformation de plus en plus profonde des conidies (fig 3 C et 4 C *d*) qui sont enveloppées dans une gaîne de plus en plus longue, les gaines comme les collerettes ne représentant que la couche externe de la paroi du stérigmate, ou du conidiophore simple, couche qui ne participe pas à la formation de la paroi des conidies. Le genre *Endoconidium* Prilleux et Delacroix est un *Rhacodiella* à gaîne assez longue pour contenir à la fois deux ou trois conidies.

Dans d'autres genres manifestement plus éloignés des précédents, les gaines forment de longs cylindres pouvant contenir un grand nombre de spores qui ne se forment plus une à une, mais presque simultanément (g. *Thielaviopsis*, *Bloxamia*, etc...) ; mais ces gaines ont une même origine que dans les cas précédents.

Le genre *Thielaviopsis* (encore rattaché par beaucoup d'auteurs à la forme parfaite *Thielavia* (fig 4 E et fig. 5) est analogue ; mais chez le *Thielaviopsis basicola*, les stérigmates à conidies pseudo-endogènes sont manifestement homologues, quant à l'origine, aux chaînes de chlamydospores qui peuvent se former sur les mêmes conidiophores et qui se désarticulent par coupure générale de la paroi sans persistance d'une couche externe ni de gaine quelconque. Un autre fait qui montre le peu d'importance du caractère pseudo-endogène des conidies de *Thielaviopsis*, c'est la ressemblance entre le *Thielaviopsis basicola* et le *Geotrichum purpurascens* (Bon) Sacc. (fig. 6) où les conidiophores, de forme analogue, se désarticulent entièrement en conidies par sectionnement complet.

Le *Bloxamia truncata* Berk. et Br (fig. 7) présente aussi des stérigmates à conidies pseudo-endogènes formées dans des gaînes très profondes ; mais ces conidiophores sont rapprochés en un gazon très dense dont la base est plus ou moins stromatique.

Chez les Laboulbéniacées, les anthérozoïdes dits « endogènes » se constituent au sommet d'anthéridies dont plusieurs sont réu-

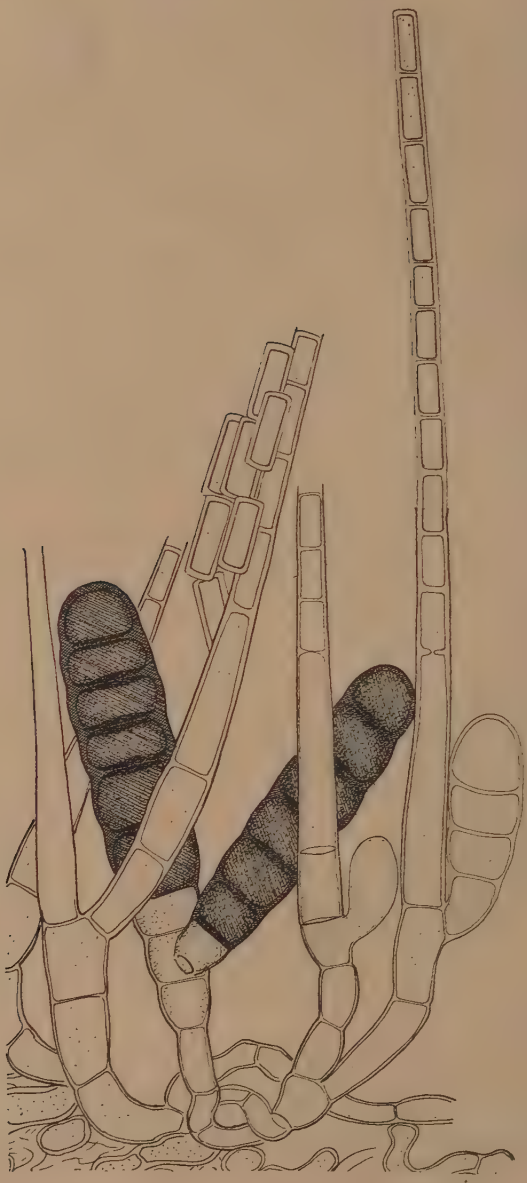


FIG. 5. — **Thielaviopsis basicola** (Zopf) Mac-Cormick, à la base de tiges de *Begonia* sp. en serre, Nancy, nov. 1913. Conidiophores à conidies pseudo-endogènes et chaines de chlamydospores.

nies en un groupe ne possédant qu'une gaîne ou collerette commune : genre *Rickia* par exemple (fig. 4 H), d'après Colla 1934.

Au point de vue historique on peut rappeler qu'une gaine analogue à celle de *Rhacodiella* a été signalée dès 1870 par Woronine (in de Bary et Woronin 1870) pour les microconidiophores du *Podospora* (*Sordaria*) *coprophila* (Sordariées).

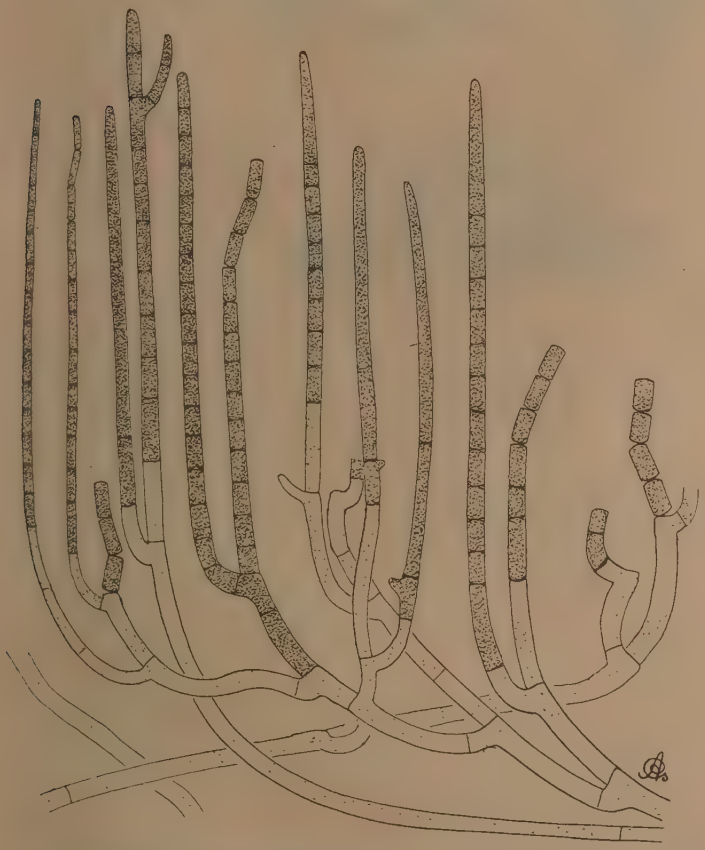


Fig. 6. — **Geotrichum purpurascens** (Bon.) Sacc., sur excréments humains délayés par la pluie, Montpellier (Hérault), décembre 1911, février 1912. gr. 400.

Un autre détail de structure des stérigmates du *Rhacodiella Castanea* a été également signalé par PEYRONEL (1919), il consiste dans l'épaississement de la paroi du côté interne, à la partie supérieure ; épaississement qui réduit la cavité à un mince canal et qui constitue une espèce de « gosier » ou de « pharynx » ; cet

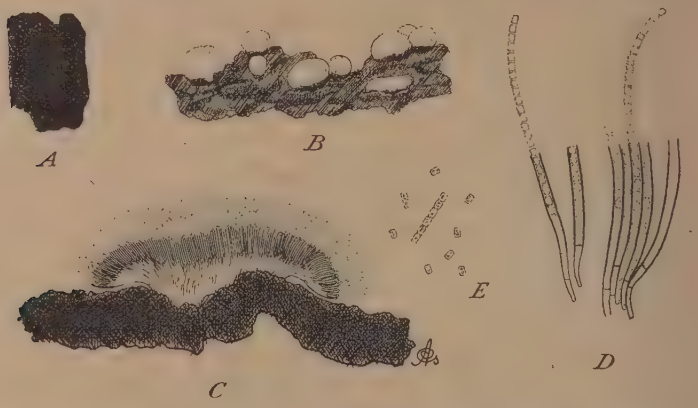


FIG. 7. — **Bloxamia truncata** Berk. et Br., sur fragment d'écorce pourrissante (*Cercis siliquastrum* ?), Le Martinet, Montpellier (Hérault), juin 1912. A. fragment d'écorce, gr. nat. B. id. vu à la loupe. C. coupe d'une touffe conidienne et du support, gr. 80. D. Quelques conidiophores, gr. 550. E. conidies libres, gr. 550.

épaississement est déjà marqué chez le *Penicillium* (*Scopulariopsis*) *gibelluloides* ARN. (1) (fig 4 A) où nous l'avons observé nous-mêmes (fig. 4 B) et plus récemment DRESCHLER (1934) l'a signalée pour la forme micronidienne d'un *Ophiobolus* sp. (fig 4 G) ; il est donc présent chez des Hyphomycètes appartenant vraisemblablement à des groupes très variés d'Ascomycètes.

3. — **Groupement final des conidies** (fig. 8).

Chez les *Penicillium*, les conidies se forment en chaîne et restent ainsi disposées tant qu'un choc ne vient pas les séparer ; à la loupe on peut observer des files contenant plusieurs dizaines de spores. Chez les *Verticillium*, les conidies, formées suivant le même principe, ne restent pas en files, mais sont agglutinées en un globule sphérique par une matière mucilagineuse dérivant

(1) Voir ARNAUD et BARTHELET (1936, fig. 8).

probablement de la partie moyenne de la paroi cellulaire ; déjà, chez les espèces de ce genre, les globules formée par plusieurs stérigmates voisins peuvent se fusionner en engluant ainsi une portion plus on moins importante du coniodophore (1). Cette ten-

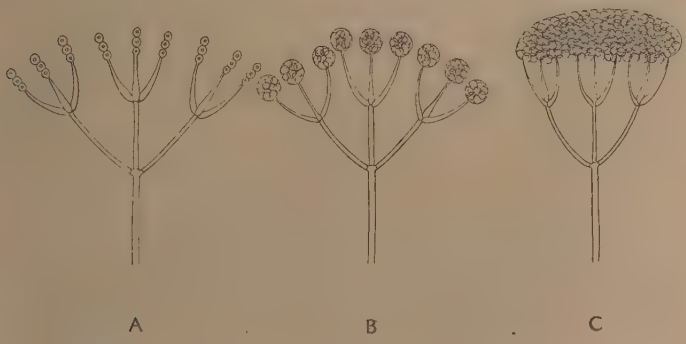


FIG. 8. — **Modes divers de groupement final des micronidies chez le Rhacodiella Castaneae.** — (Schéma d'ensemble). A. faciès *Penicillium-Scopulariopsis*. B. faciès *Verticillium*. C. faciès *Gliocladium*.

dance s'accentue chez les *Gliocladium* où l'ensemble des globules fusionnés forme une couche générale recouvrant le « gazon » de coniodophores. Or, BAINIER (1008) a montré depuis longtemps que les divers groupements des conidies peuvent exister à la fois chez le *Rhacodiella Castanea* (syn. *Harziella Castaneae*).

4 — Nature et rôle des micronidies des Sclerotinia.

Les auteurs ont émis sur ce point des opinions variées qui seront simplement énumérées ici ; le *Rh. Castaneae* se prête mal à une étude de ce genre, justement à cause de la facilité avec laquelle il produit des micronidies en culture ; pour opérer facilement, il faudrait obtenir des lignées sans micronidies ou des conditions de milieu qui ne permettent pas la formation de ces spores.

(1) Dans les flores mycologiques, même récentes, il y a souvent des erreurs provenant de ce que les champignons ont été examinés dans l'eau où les globules conidiens se dissocient presque instantanément ; aussi, y trouve-t-on parfois un genre, donnant régulièrement des globules, classé dans le groupe des Mucédinées à spores isolées.

Pour certains, les microconidies seraient le résultat d'une dégénérescence du stade macroconidien ; mais il ne semble pas en être ainsi ; les microconidies constituent chez les *Sclerotinia* une forme sporifère parfaitement fixe et bien définie existant chez de nombreuses espèces et apparaissant identique à des stades très différents de l'évolution à partir de la germination des ascospores.

Le fait que les microconidies germent difficilement dans l'eau a amené certains auteurs à les considérer comme des organes fécondants provoquant la formation des apothécies ; ils adoptaient ainsi une ancienne hypothèse de Tulasne; cette opinion rapproche évidemment les microconidies des *Sclerotinia*, des anthérozoïdes des Laboulbéniacées auxquels on attribue un rôle analogue dans la formation des périthèces de ces champignons.

Remarquons cependant que, d'après Brierley (1918), si les microconidies ne germent pas dans l'eau, elles développent facilement un tube mycélien dans des solutions plus nutritives, au moins pour celles du *Botrytis cinerea* étudiées par cet auteur. Brierley a de plus émis sur l'alternance des stades macroconidiens et microconidiens des considérations peut-être un peu trop ingénieuses et que nous laisserons de côté ici. Au point de vue du développement des apothécies Drayton (1932-1934) a constaté des faits extrêmement curieux au sujet du rôle des microconidies du *Sclerotinia Gladioli* (Massey) Drayton ; en effet si on arrose avec une solution de microconidies dans l'eau, une culture pure présentant des rudiments d'apothécies destinés à rester stériles, on provoque la formation de nombreuses apothécies parfaitement constituées et sporifères. Ce fait a été observé d'une façon globale, si l'on peut dire, sans que l'évolution des microconidies ainsi utilisées ait été suivie pas à pas et sans que le phénomène essentiel, hypothétique, de la fécondation ait été observée. On n'a donc pas relié exactement l'évolution des microconidies et celui des ascogones ; il y a encore une lacune entre les deux termes de cette fécondation hypothétique.

L'expérience de Drayton n'en possède pas moins un très grand grand intérêt ; elle s'apparente aux expériences de Craigie sur le rôle fécondant des spermaties des Urédinées.

Pour les *Sclerotinia*, dans l'état actuel de nos connaissances, on ne peut faire que des hypothèses ; remarquons d'abord que le développement des organes sexués des champignons n'est pas seulement sous la dépendance d'une copulation morphologique et cytologique : elle est aussi influencée par les conditions de milieu et d'une manière générale par un état physiologique spécial, par

exemple par un appauvrissement du milieu ou par sa dessiccation, etc. etc... On peut donc au sujet du phénomène observé par Drayton chez le *Sclerotinia Gladioli* émettre quatre hypothèses :

1° Les microconidies seraient des organes de fécondation directe comme les anthérozoïdes qui existent chez de nombreuses cryptogames ; elles se fusionneraient directement avec les ascogones ou leurs annexes immédiats ; c'est évidemment l'hypothèse la plus simple.

2° Les microconidies donneraient un mycélium sur lequel se constitueraient ultérieurement des organes mâles qui se fusionneraient ultérieurement avec les ascogones du mycélium femelle ; ce serait un cas d'*hétérothalisme*.

3° Les microconidies ou le mycélium qui en serait dérivé, agiraient sur le mycélium femelle par une action physiologique (non sexuée) grâce à de nombreuses anastomoses végétatives (qui existent normalement chez beaucoup de champignons entre deux filaments mycéliens de même espèce qui se rencontrent).

4° Le mycélium dérivant des microconidies agirait physiologiquement, même à distance et sans anastomoses, sur le mycélium femelle et provoqueraient ainsi le développement des apothécies par une secrétion quelconque, secrétion agissant un peu comme certaines conditions de milieu auxquelles il est fait allusion ci-dessus. Ici, il convient de rappeler l'expérience de Moreau et Moruzzi 1931 où le mycélium d'une espèce de *Neurospora* amenait la formation de périthèces chez un mycélium de « sexe » différent, lorsque les deux mycéliums étaient cultivés aux deux extrémités d'un tube de culture sans contact direct des mycéliums et seulement par suite d'une action se propageant à travers le milieu de culture commun.

D'autres cas d'action réciproque de deux mycéliums d'une même espèce ont été indiqués. On connaît des manifestations d'affinité ou d'incompatibilité ; nous ne citerons que le travail récent de Passalacqua (1935) qui, à la suite de cultures monospores de *Trichothecium roseum*, a obtenu deux lignées dont les mycéliums refusent de se mélanger lorsqu'on les cultive sur un même milieu.

Résumé.

L'étude du *Rhacodiella Castaneae* (*Harziella Castaneae*) confirme les résultats obtenus par Peyronel au sujet de la forme parfaite (*Sclerotinia pseudo-tuberosa*) et des caractères morpho-

logiques de la forme conidienne. Elle montre que le champignon est identique aux formations microconidiennes des autres *Sclerotinia*. Le genre *Endoconidium* Prillieux et Delacroix, plus ancien, n'est qu'un cas particulier de cet ensemble de formes conidienne où le développement et la structure des microconidies sont constants, mais où la disposition et la complexité des conidiophores sont extrêmement variables.

Ces microconidies de *Sclerotinia* présentent des analogies de forme avec un grand nombre d'Hyphomycètes représentant des stades microconidiens ou macroconidiens d'Ascomycètes variés (Sordariées, Chaetomiées, « Périsporiacées », Mélanosporées, etc, etc.) ou même de Basidiomycètes.

Le rôle des microconidies dans le développement des apothécies de *Sclerotinia* reste à préciser.

BIBLIOGRAPHIE.

Pour les publications antérieures à 1900 consulter : Lindau (G.) et Sydow (P.) : Thesaurus litteraturae mycologicae et lichenologicae vol. I et II. Leipzig, 1908-1909. — Pour la bibliographie phytopathologique, on trouvera des compléments dans : Arnaud et Barthelet (1936).

1900. Klocker (A.) et Schönning (H.). — Phénomènes d'accroissement perforant et de formation anormale de conidies chez les champignons (*C. R. du lab. de Carlsberg*, V, 1900, pp. 44-54 et p. 47, fig. ; danois, res. franc.) microconidies du *Botrytis cinerea*.

1902. Biffen (R. H.). — On some facts in the life history of *Acrospeira mirabilis* (*Trans. British Myc. Soc.*, 1902, pp. 14-25, pl. II). Acrospeira mirabilis, sa forme à périthèces et stades *Helicosporangium* et *Papulaspora*.

1903. Beauverie (J.) et Guilliermond (A.). — Etude sur la structure du *Botrytis cinerea* (*Centr. f. Bakt.*, zw. abt. X, 1903, pp. 275-281, 311-321, fig.) microconidies.

1903. Höhnel (F. v.). — Mycologische Fragmente (*Ann. Myc.*, I, 1903, pp. 389), p. 406 *Bloxamia truncata*, *Hymenella* et *Endoconidium*.

1903. Lorrain Smith (A.). — A disease of the gooseberry (*Journ. of Bot.*, XLI, 1903, pp, 19-23) microconidies de *Botrytis cinerea*.

1904. Trotter (A.). — Notulae mycologicae (*Ann. Myc.*, II, 1904, pp. 533-538), 4 fig.), p. 534 ; fig. 3. *Cytosporella paradoxa* (Sphéropsidées à stylospores endogènes).

1905. Aderhold (R.) und Ruhland (W.). — Zür Kenntnis der Obstbaüm. Sklerotinien (*Arb. Biol. Abt. Land-Forst. K. Gesundh.*, IV, 1905, pp. 427-442, pl. VII).

1905. Boudier (E.). — Icones mycologicae, Paris, 1905-1910 : *Stromatinia tuberosa* (p. 248, pl. 480) ; *Phialea echinophila* (p. 280, pl. 481) ; *Helotium herbarum* (p. 290, pl. 497) ; *Helotium fructigenum* (*Phialea fructigena*), p. 284, pl. 487.

1905. Istvanffi (G. de). — Etudes microbiologiques et mycologiques sur le rot-gris de la Vigne : *Botrytis cinerea-Sclerotinia fuckeliana* (*Ann. Inst. Ampel. R. Hongrois*, III, 1905, pp. 183-360, pl. XIV-XXI) microconidies de *Botrytis cinerea*.

1906. Peglion (V.).— Il nerume delle Castagne (*L'Italia agricola*, XLIII), 1906, pp. 101-103).

1907. Bainier (G.). — Evolution du *Papulospora aspergilliformis*... (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, XXIII, 1907, pp. 133-140, pl. XIX). microconidies de *Papulospora* (Syn. *Melanospora*).

1907. Ducomet (V.). — Recherches sur le développement de quelques champignons à thalle subcuticulaire. Thèse, Paris, 287 p., 34 pl. Rennes, 1907. *Fusicladium dentriticum*, p. 221, pl. XXXI.

1908. Bainier (G.). — *Harziella Castaneae* sp. nov. et *Stachylidium bicolor* (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, XXIV, 1908, pp. 88-91, pl. IX) *Rhacodiella Castaneae*.

1909. Bainier (G.). — Monographie des *Chaetomidium* et des *Chaetomium* (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, XXV, 1909, pp. 191-237, pl. X, — XXVI), microconidies de *Chaetomium*.

1911. Vuillemin (P.). — Différence fondamentale entre le genre *Monilia* et les genres *Scopulariopsis*, *Acmosporium* et *Catenularia* (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, XXVII, 1911, pp. 137-152). *Melanospora*.

1914. Burak (F.). — Ein Beitrage zür Pilzflora von Tirol und Istrien (*Ann. Myc.*, XII, 1914, p. 205) *Cystodendron dryophilum*.

1915. Brierley (W. B.). — The endoconidia of *Thielavia basicola* (*Ann. Bot.* (London), XXIX, 1915, pp. 483-493, pl. I, fig. 1) a. *Exp. St. Rec.*, XXXV, 1916, p. 247.

1917. Vincens (F.). — Recherches organogéniques sur quelques Hypocréacées (Thèse, Paris 1917, 166 p., 71 fig., 3 pl. Lons-le-Saunier, 1917). Microconidies de *Melanospora Mangini*, fig. 36, d'*Hypocrea gelatinosa*, fig. 46.

1918. Brierley (W. B.). — The microconidia of *Botrytis cinerea* (Kew. *Bull. Misc. Inform.*, 1918, pp. 129-146, pl. V, marquée II).

1919. Peyronel (B.). — Sul nerume o marciume nero della Castagne (*Le Stazioni sper. Agrar. Ital.*, LII, pp. 21-41, pl. I-IV). *Rhacodiella Castaneae*.

1920. Duvernoy (A.) et Maire (R.). — Une nouvelle Dematiée à conidies pseudo-endogènes (*Bull. Soc. Myc. de Fr.*, XXXVI, 1920, p. 86-89, 1 fig.) *Endophragmia mirabilis*.

1920. Mangin (L.) et Vincens (F.). — Sur un nouveau genre d'Adelomycetes, le *Spirospora Castaneae* (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, XXXVI, 1920, pp. 89-97, 7 fig.) — *Acrospeira mirabilis*.

1920. Peyronel (B.). — La forma ascofora della *Rhacodiella Castaneae* agente del Nerume delle Castagne (*R. C. Acad. Lincei* ser. V., vol. XXIX, 1920, pp. 324-327). *Sclerotinia pseudo-tuberosa*.

1921. Higgins (B. B.). — Morphology and life history of some Ascomycetes with special reference to the presence and fonction of spermatia (*Amer. Journal. Bot.*, VII, 1921, pp. 435-444, 2 fig., pl. XXX).

1921. Peyronel (B.). — Sur l'identité du *Spirospora Cataneae* et du *Stephanoma italicum* avec l'*Acrospeira mirabilis* (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, XXXVII, 1921, pp. 56-61), formes microconidiennes et bulbilles de *Melanospora*.

1921. Peyronel (B.). — Un ifomicete dai conidi mesoendogeni : *Meniospora microspora* n. sp. (*R. C. Acad. Lincei*, XXX, ser. 5 a, 1921, pp. 29-32, 12 fig.).

1924. Siemaszko (W.). — The leaf blight *Monilia foliicola* in the light of biological observations and investigations (*Acta Soc. Bot. Poloniae*, II, 18 p., 1 pl., 1924). Pol. résumé angl. a. R. A. M. III, p. 690.

1927. Zimmermann (A.). — Sammelreferate über die Beziehung zwischen Parasit und Wirtspflanze, n° 3. *Sclerotinia*, *Monilia* und *Botrytis* (*Centralbl. f. Bakt.*, zw. abt., LXIX, pp. 252-425; LXX, pp. 51-86, 261-313, 411-436, 22 fig., 1927).

1928. Massey (L. M.). — Dry rot of Gladiolus corms (*Phytopath.*, XVIII, 1928, pp. 519-529, 3 fig., pl. 1-2), microconidies de *Sclerotium Gladioli* (= *Sclerotinia Gladioli*).

1929. Ino (I.). — Microconidia in genus *Sclerotinia* with special reference to the conidial forms in the genus (*Bull. Miyazaki College of Agric. and Forestry*, Japon, n° 1, 1929, pp. 67-90), Jap. res. angl.

1929. Whetzel (H. H.). — North American species of *Sclerotinia* II (*Mycologia*, XXI, 1929, p. 5-32, 1 fig., pl. 1-4). *Epidochium* du *Sclerotinia Duriaei*.

1930. Dodge (B. O.). — Breeding albinistic strains of the Monilia bread-mold (*Mycologia*, XXII, pp. 9-38, 1930), microconidies de *Neurospora*.

1930. Labrousse (F.). — La maladie des Laitues en Alsace et le *Sclerotinia minor* (*Rev. Path. Vég. Fr.*, XVII, 1930, pp. 369-374, pl. XI, fig. 5). Microconidies du *Sclerotinia minor*.

1931. Emmons (C. W.) and Dodge (B. O.). — The ascocarpic stage of species of *Scopulariopsis* (*Mycologia*, XXIII, 1931, pp. 313-331, pp. 25 à 28). (*Scopulariopsis trigonospora* du *Microascus trigonosporus*.

1931. Moreau (F.) et Moruzzi (Mlle C.). — Recherches expérimentales sur la formation des périthèces chez le *Neurospora* (*C. R. Ac. Sc.*, t. 192, pp. 1476-1478, séance du 8 Juin 1931).

1932. Dodge (B. O.). — The non sexual and the sexual functions of microconidia of *Neurospora* (*Contr. New-York Bot. Gard.*, 334, pp. 348-360, 1 fig., pl. 23-24, New-York, 1932).

1932. Drayton (F. L.). — The sexual functions of the microconidia in certain Discomycetes (*Mycologia*, XXIV, 1932, pp. 345-348).

1934. Ames (L. M.). — Hermaphroditism involving selfsterility and cross fertility in the Ascomycete : *Pleurage anserina* (*Mycologia*, XXVI, 1934, pp. 392-414, 6 fig.). Microconidies de *Pleurage anserina* (Sordariées).

1934. Colla (S.). — Laboulbeniales (*Flora italica cryptogama*, I, fungi fasc. 16, 157 p., 108 fig., 1934), antheridies des Laboulbeniacées, fig. 1, 28, 103, etc...

1934. Drayton (F. L.). — *Sclerotinia Gladioli* (*Mycologia*, XXVI, 1934, p. 46-72, 4 fig., pl. V-VII), rôle des microconidies dans la reproduction sexuée.

1934. Drechsler (Ch.). — Phytopathological and Taxonomic aspects of *Ophiobolus*... (*Phytopath.*, XXIV, 1934, pp. 955-983, 3 fig., conidies d'*Ophiobolus sp.*, p. 970, fig. 3.

1935. Harrison (T. H.) and El. Helaly (A. F.). — *Lambertiella Cornimaris* : A brown-spored parasitic Discomycetes (*Trans. British Mycol. Soc.*, XIX, 1935, pl. IV, 4 fig). *Rhacodiella*.

1935. Passalacqua (T.). — Mutazione in *Trichothecium roseum* (*Lavori del R. Istituto Botanica di Palermo*, VI, 1935, p. 33, pl. VII-XII), voir p. 30, pl. IX, fig. 18 : lignées antagonistes.

1936. Arnaud (G.) et Barthelet (J.). — Le Nerume ou pourriture noire des Châtaignes (*Annales des Epiphyties* et de Phytogénétique. Nlle série, Vol. I, 1934-35, p. 121-146, 10 fig., paru en avril 1936.

Quelques Champignons exotiques nouveaux ou peu connus II,

par M. L. ROGER.

7. **Meliola disciseta** n. sp.

Colonies sur les deux faces de la feuille, mais principalement sur la face inférieure, rondes, peu denses, de 3 à 6 mm. de diamètre. Mycélium brun, ramifié en dichotomie, formé d'articles de 20 à 30 × 8 μ de large. Hyphopodies capitées alternes : cellule de base courte, quelquefois très brève, de 4 à 10 μ de long sur 5 à 7 μ de large ; cellule de tête régulière, cylindrique, droite ou légèrement courbe, mesurant 12-18 × 7-10 μ ; hyphopodies mucronées très rares, le plus souvent absentes. Le mycélium forme de place en place des disques de filaments agrégés, brun clair d'où rayonnent les filaments normaux ; les soies mycéliennes prennent uniquement naissance sur ces organes et y sont au nombre de 4 à 10, parfois plus, sur chacun d'eux ; elles mesurent 500 à 800 μ de long sur 10 à 12 μ de large à la base ; elles sont très brunes, septées, simples, légèrement courbées au niveau de leur insertion, puis droites sur toute leur longueur ; leurs extrémités plus clairs toujours dentées : 2 à 4 dents mesurant jusqu'à 20 μ.

Les périthèces, noir opaque, sphériques, à surface très légèrement rugueuse, naissant très fréquement sur les disques mycéliens où ils semblent posés. Les soies discales paraissent de ce fait prendre naissance à la base du périthèce, mais en réalité il n'y a pas de soies périthéciales (on peut aisément s'en rendre compte sur les périthèces qui naissent en dehors des disques mycéliens) ; ils mesurent 150-200 μ de diamètre. Asques non observés, probablement évanescents. Spores brunes, à 3 cloisons, constrictées à leur niveau, à extrémités arrondies ; elles mesurent 45-50 × 16-19 μ.

Sur les feuilles de *Memecylon fasciculare* (Mélastomacées) ; Kindia et environs (Guinée française), Septembre 1934. Leg. JACQUES-FÉLIX.

Suivant le système de notation des Méliolinées de STEVENS (1) cette espèce répond à la formule 3.131-422 2/3 et appartient au groupe 4 des Mélioles (spores à 4 cloisons, périthèces dépourvus de soies mycéliennes dentées). Dans ce groupe deux espèces sont assez voisines de *M. disciseta*, ce sont :

(1) The Meliolinea I et II. — *Ann. Mycol.*,, 1927, p. 405 et 1928, p. 165.

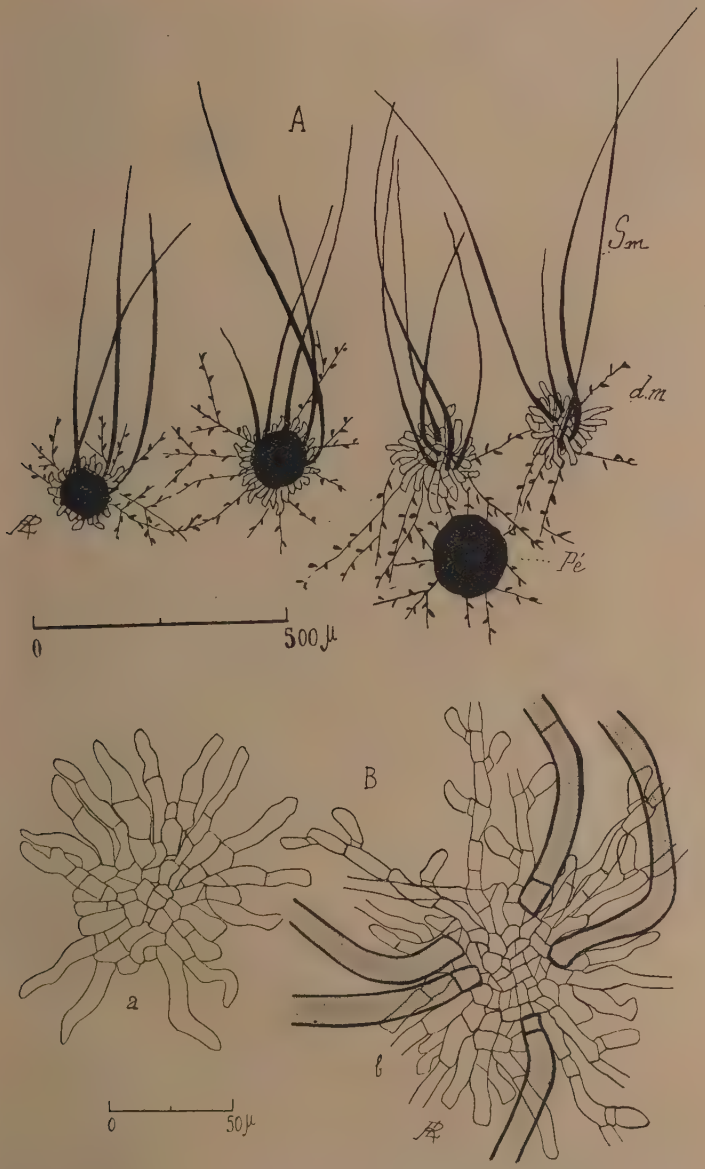


FIG. 1. — *Meliola disciseta* n. sp. — A. Mycelium, soies mycéliennes s. m., disques mycéliens d. m. et périthèces Pé. — B. Disques mycéliens : *a*, disque jeune ; *b*, disque plus âgé portant des soies.

1. *Meliola citricola* Syd. (sur les Rutacées) ; elle en diffère par ses hyphopodies capitées souvent piriformes, ses hyphopodies mucronées nombreuses et opposées et ses spores beaucoup plus courtes.

2. *Meliola Weigeltii* Kunze (sur Anacardiacées, Sapindacées et Mélastomacées) qui a des hyphopodies alternes et opposées et des soies nettement plus courtes.

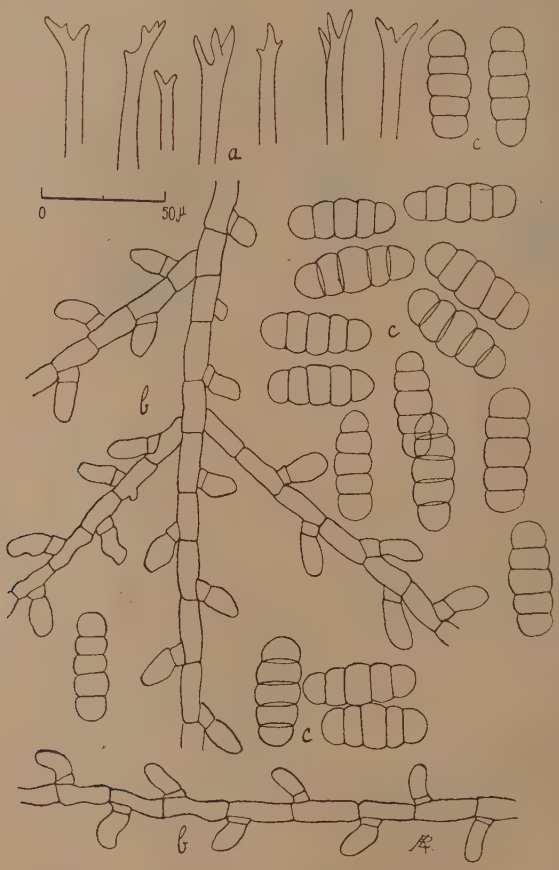


FIG. 2. — *Meliola disciseta* n. sp. — *a*, extrémité des soies ; *b*, mycélium et hyphopodies ; *c*, ascospores.

Toutes les autres espèces signalées sur les Mélastomacées ont des caractères différentiels plus accusés, en particulier en ce qui concerne les soies qui sont simples soit obtuses (*M. ambigua* Pat. et Gaill., *M. memecyli* H. et P. Syd., *M. olipogoda* H. Syd., *M. brachycera* H Syd.), soit aiguës (*M. polytricha* Kalchbrenner et Cooke) ; enfin *M. affinis* a des soies à la fois simples et dentées.

8. **Geopyxis striatospora** Maublanc et Roger n. sp

Cupule hémisphérique, blanc jaunâtre (?) (1), concave, profonde, de 8 à 25 mm. de diamètre ; les bords portent une rangée de cils fins, brunâtres, de 0,75 à 1 mm. de long Pédoncule de 10 à 15 mm. (probablement plus long, car la partie s'enfonçant dans le sol était cassée sur tous les exemplaires).

Les parois de la cupule sont constitués de trois couches :

1. L'interne comprenant les asques et les paraphyses qui laissent entre elles de place en place des espaces arrondies ; les paraphyses sont filiformes et quelques-unes dépassent le niveau des asques.

2. La couche moyenne formée d'hyphes allongées transversalement.

3. La couche externe composée d'hyphes pelotonnés se redressant vers l'extérieur et donnant des cellules en massue, irrégulières à membrane épaisse, qui forment la surface externe de la coupe. Les cils marginaux sont issus de la couche moyenne et sont constitués de filaments fins et légèrement brunâtres.

Les asques sont cylindriques, parfois un peu rétrécis entre les lascospores ; leur base est légèrement ondulée et s'amincit progressivement ; ils mesurent 290 $\times$ 25 μ ; ils ne bleuissent pas par l'iode. Chaque asque contient 8 spores ovoïdes, hyalines, très légèrement pointues aux extrémités, biguttulées dans le jeune âge, à contenu granuleux et à surface très finement striée de lignes fines et rapprochées ; elles mesurent 25-28 $\times$ 16 μ. (Leg. A. Mallamaire, Côte-d'Ivoire, 1934).

9. **Coniothyriella Theobromae** L. Roger n. sp.

Les fructifications s'observent à la surface des fruits du Cacaoyer qui apparaît finement ponctuée de petits points noirs saillants sur des larges étendues. Les pycnides naissent sous l'épiderme ou

(1) L'échantillon ayant été conservé en liquide les couleurs ne peuvent être affirmées.

quelquefois un peu plus profondément dans l'écorce, sous une deux assises corticales ; leur parois sont formés d'un stroma cellulaire brun de 25 à 50 μ d'épaisseur ; vers la partie supérieure elles se développent plus abondamment, formant un tampon épais faisant éclater l'épiderme, puis la pycnide fait saillie à l'extérieur et s'ouvre largement en coupe dans les derniers stades du développement ; elles mesurent 135 à 325 μ de long sur 75 à 200 de haut. La paroi interne des pycnides est tapissée de très nombreux stérigmates, hyalins, aigus, courts, de 4 à 5 μ de long ; ils donnent naissance à leur extrémité à de petites conidies brun clair, ovoïdes, arrondies aux deux extrémité et mesurant 3-5-4,5 × 2,5-3 μ.

(Leg. A. MALLAMAIRE, Bingerville, Côte d'Ivoire, 1934).

L'espèce, très probablement saprophyte, appartient au groupe des Sphaeropsidées Excipulacées. Plusieurs espèces rangées dans des genres voisins ont déjà été décrits sur Cacaoyer : Le *Discella cacaoicola* App. et Strunk appartient au même groupe, mais est à spores hyalines bicellulaires (hyalodidymées) (1). Le *Labrella theobromicola* Averna (2) et le *Pirostoma tetrapsecadiosporum* Da Camara (3), ainsi que le *P. tetrapsecadiosporum form. Paulista* Averna (4) appartiennent au groupe voisin des Leptostromatacées et leurs spores sont nettement différentes.

10. **Helminthosporium Lycopersici** Maublanc et Roger n. sp.

Aucune espèce de ce genre n'a été observé sur la tomate et celle décrite ci-dessous, observée sur les feuilles, est à considérer jusqu'à nouvel ordre comme nouvelle.

Les conidiophores, bruns et courts, supportent des conidies brun clair, quelquefois très pâles, très allongées, de 90 à 200 μ de long sur 10 à 18 μ de large et pourvues de 7 à 14 cloisons.

(Leg A. MALLAMAIRE. La Mé, Côte d'Ivoire, 26 septembre 1932).

Les caractères externes de cette espèce sont difficiles à préciser, car un *Cercospora* mêlait ses symptômes à ceux de l'*Helminthosporium ;* il s'agit très probablement de *C. canescens* qui formait sur les feuilles de l'échantillon de très petites taches rondes de 1 à 2 mm. de diamètre, bordées d'une zone brune ; c'est sur ces taches que se rencontrait *H. Lycopersici*, plus particulièrement abondant au niveau de leur marge brune.

(1) *Syll. Fung*, XVIII, p. 442, APPEL et STRUNK, Einig. Kamer. Theobr Pilze.
(2) *Bol. agric. Sao Paulo*, 1925, p. 539.
(3) *Syll. Fung.*; XXII, p. 1159, *Bol. Soc. Broteriana*, 1908-09 p. 240.
(4) *Bol. Agric. Sao Paulo*, 1929, p. 103.

Etude de quelques Cortinaires.

par R. HENRY.

Cortinarius* (*Inoloma*) *orellanus (Fries) = *A. callisteus* Lasch (sec. Fries) ? = *C. rutilans* (Quélet) !

I. — Aspect général.

Espèce longtemps confondue avec *C. concinnus* (Karst.), *C. orellanus* (Quélet), *C. Queletii* (F. B.) dont elle est pourtant *très différente*. *Inoloma* plutôt que *Dermocybe*, à chapeau finement *peluché* d'un *fauve orangé rutilant*, à lamelles *subconcolores* d'un fauve souci à fauve rouillé ; à stipe fauve doré, presque toujours atténué à la base, fort bien représenté par Gillet.

II. — Description macroscopique.

Chapeau peu charnu, d'un diamètre de 3-8 cm. ; d'abord convexe-subcampanulé puis *convexe-obtus*, *omboné-bossu* à centre charnu proéminent, plus rarement convexe-plan. *Cuticule* séparable en lanières, sèche, *mate*, *peluchée-feutrée*, couverte de fines squamules fibrilleuses concolores, *d'un brun fauve rutilant*, *fauve souci* à *fauve orangé* ; parfois un peu mordorée et généralement plus foncée au centre. Marge *mince*, unie, *incurvée*, rapidement incisée ou fimbriée.

Lamelles *peu serrées*, séparées de plusieurs millimètres (1-2,5) à leur insertion, larges de 5-6 mm., *ventrues*, assez épaisses, du type 3, *sinuées* à sinuées-adnées, quelques-unes angulaires en arrière chez les individus bien développés et veinées sur les faces, laissant autour du pied une dépression infundibuliforme, *subconcolores* d'un *fauve souci*, *fauve orangé vif* à *fauve rouillé*, à reflets parfois orangés rougeâtres, avec l'arête entière et concolore.

Pied plein, fibreux, cassant, cortiqué, de 8-10 cm. de hauteur sur 10-12 mm. de diamètre au sommet qui est un peu pruineux, *progressivement atténué vers la base* dont le dia-

mètre est généralement moitié moindre (5-6 mm.), subradicant, souvent recourbé à la base, d'un *jaune fauve à fauve doré*, luisant-ondoyant, roux brun en bas, lisse ou parcouru par des fibrilles rousses.

Cortine crême jaunâtre, fauvâtre, puis rouillée par les spores, fugace et peu abondante.

Chair fibreuse, cassante, épaisse de 3-5 mm. au centre, nulle au bord, jaune fauve puis fauve nankin.

Odeur faiblement raphanoïde.

Saveur douce (un peu acidule).

Spores en masse bistre rouillé-ocracé.

III. — Description microscopique.

Arête des lames *homomorphe*, constituée par les extrémités claviformes de cellules stériles, émergeant de 15-25 μ sur 10-12 de large ; alternant çà et là avec des *basides* 4-sporiques, longues de 30-35 μ sur 10-12 de large et émergeant d'environ 15-20 μ, bien visibles.

Pas de cystides. Structure analogue sur les faces.

Médiostrate régulier, à éléments allongés de 13 à 32 μ de diamètre, en massue.

Squames formées d'hyphes étirées ou en massue, d'un diamètre variant de 11 à 22 μ.

Spores ellipsoïdes, finement verruqueuses, légèrement apiculées à la base, 1-pluriguttulées, jaune fauve, 10-10,5 × 5,5 μ.

IV. — Caractères chimiques.

Bases fortes : cutic. *noire*.
Ammoniaque : 0.
Gaiac : 0.
Phénoline : +.

V. — Habitat.

Forêts feuillues siliceuses du Doubs, du Jura, des Vosges.

VI. — Observations.

Espèce critique généralement confondue avec *C. concinnus* (Karst.) = *C. orellanus* (Quélet) = *C. Queletii* (Bat.) avec la-

quelle elle ne présente pourtant *aucune analogie*. Cette dernière est une espèce *grêle* à chapeau d'un *beau rouge vif purpurin*, tournant à l'orangé puis au brun isabelle alutacé, à lamelles d'un *beau jaune vif* à pied fistuleux jaune lavé de rose et d'orangé ; à cortine jaune rouge ; espèce de *Dermocybe* qui croît dans les *bois marécageux* et qui a été fort bien figurée par LUCAND et par BOUDIER.

VII. — ETUDE CRITIQUE.

Cette espèce a été décrite par FRIES, confondue par QUÉLET avec *C. concinnus* (Karst.) et décrite comme espèce nouvelle par cet auteur sous le nom de *C. rutilans*. Voici les principales descriptions qui s'y rapportent :

FRIES in *Epicr.*, I, p. 288 (1836). — in *Hym. Eur.*, p. 371, n° 133 (1874) et d'après cet auteur :

A. Callisteus Lasch, n° 570.

Berkeley et Br., n° 1270.

SECRETAN : *Myc.*, n° 253 : *A. conformis* var. A pro parte (1833) ?

QUÉLET in *Jura et Vosges*, p. 341. *C. orellanus* (St. *concolore*, fauve ; chap. charnu peu mamelonné, *fauve* avec un *duvet* fibrilleux *orangé*. La... *larges*, jaunes puis fauves... Forêts (1872).

QUÉLET in *Ibid : suppl. 21, Ass. fse. pour av. des Sc., p.* 240 : *C. rutilans* n. sp., 1897. QUÉLET dit : « Voisin de *miltinus* et d'*orellanus* ». Ceci est très exact, car les vieux spécimens de *C. miltinus* (= *phoeniceus*) peuvent ressembler en effet plus ou moins à *C. orellanus* et d'autre part QUÉLET avait certainement en vue ici le *C. orellanus* sensu FRIES qu'il a décrit dans *Jura et Vosges* p. 341 et avec lequel *C. rutilans* est non seulement voisin mais identique.

Nec QUÉLET in *Enchir.* p. 83 = *C. concinnus* Karst. (lam. e *sulfureo*-fulvis.), 1886.

Nec QUÉLET in *Flore myc.* p. 149 = *C. concinnus* (1888).

COOKE et QUÉLET : Clavis, p. 112, n° 131 (1878).

COOKE : *Handb. of Brit. Fung.*, p. 262, n° 969, *C. orellanus* (1883).

GILLET : *Champ. Fr.*, p. 486, n° 98 (1878).

STEVENSON : *Brit. fung.*, vol. II, p. 35, n° 72 (1886).

SACCARDO : *Syll. fung.*, V, p. 942 sub *C. orellano* ; vol. XXI, p. 193, n° 30, *C. rutilans* (1887).

Saccardo et Della Costa : *Fl. Ital. crypt.*, f. 15, p. 628, n° 97, *C. orellanus* (1916).

Non Feuillaubois : in Revue de Bot. (*Bull. mens. Soc. fr. de Bot.*, n° de janvier 1891, n° 315 sub *C. orellano* Fr. = *C. concinnus* (Karst.).

Massee : *Brit. fung. and lich.*, p. 305, pp. (1893).

Barbier in *B. S. M. Fr.*, *XX*, f. 3, p. 123, *C. orellanus* (1904).

Nec Boudier, *Ic. myc.*, Pl. 115 = *C. concinnus* K. (1907).

Nec Legué, *Catal. rais.*, p. 95 (= *C. concinnus*), 1908.

R. Maire in B. S. M., XXVI, p. 186, f. 2 (1910).

Bataille in *Fl. monogr. Cort.*, p. 62, n° 45 (1912).

Migula : *Krypt. Fl.*, p. 489, n° 3082 (1912).

Ricken : *Die Blätt.*, p. 160, n° 497 [*Dermocybe orellana* Fr.] (1912).

Bigeard et Guillemin : *Fl. gén. compl.*, p. 218 : *C. orellanus* (Fr., Gill., non Quél.) et *C. rutilans* (1913).

Velenovsky : *Ceske Houby*, p. 436 (*Dermocybe*), 1917.

Costantin : Atlas Champ., p. 133 sub *C. orellano*, pro parte.

Non Costantin-Dufour : *Nouvelle Flore*, p. 96, n° 815 = *C. concinnus* Karst. (1921).

Rea : *Brit. Basid.*, p. 165-166, n° 442 (sub *C. orellano* (Fr. non Q).,1922.

Konrad et Maublanc, *Ic. sel.*, Pl. 148.

Killermann : *Pilze aus Bayern*, Dil. III, p. 38, n° 18 S 189, pp. (1928).

Icones.

Non Bulliard : f. 598. *A. purpureus* = *C. phoeniceus* sec. R. Maire.

Quélet in *Jura et Vosges, suppl. 21.* Pl. IV, fig. 8, reproduite dans Juillard. Pl. 110, fig. 9 sub *C. rutilante* ; mauvaise planche dont la couleur de la cuticule se rapporte à *C. concinnus* et dont les dimensions ainsi que la couleur des feuillets se rapportent à *C. orellanus Fr.*

Nec in *Grevillea*, Pl. 11, f. 4, nec in Juillard-Hartmann, 110, f. 3 sub. *C. orellano* = *C. concinnus.*

Gillet : *Ch. Fr., Pl. 239* (*excellente*) !

Cooke : *Ill.*, Pl. 776 β, [787 β] assez bien.

Nec Lucand : Fig. peintes, n° 315 = *C. concinnus* (Karst.).

Britzelmayr : *Hym. Sudb.* n° 63 douteuse ; n° 122 sub

uliginoso (?) sec R. Maire mais « lamelles un peu pâles » ; — n° 270 sub *orellano* (assez bien) et n° 272 sub *C. concinno* (assez bien).

Nec Boudier l. c. Pl. 115 = *C. concinnus* K.

Velenovsky : l. c., p. 434. Obr. 71, n° 2, figure en noir (bonne).

Costantin-Dufour : *Nouvelle Fl.*, n° 815, dessin à la plume représentant un mélange d'espèces. Le gros spécimen se rapporte à *C. orellanus* Fr.

Konrad et Maublanc : Pl. 148 (*excellente*) ; la meilleure que nous possédions sur cette espèce avec celle de Gillet.

Cortinarius (*Dermocybe*) *concinnus* = *C. orellanus* (Quélet, non Fries). = *C. Queletii* F. B).

I. — Aspect général.

Magnifique espèce de Dermocybe, un des plus beaux de nos Cortinaires, facile à reconnaître à son port *grêle* élancé, à ses *couleurs vives* : chapeau rouge purpurin vif ; lamelles jaune vif (jonquille), dans la jeunesse ; ainsi qu'à la réaction violette que produit la soude sur la cuticule. *Donc* : espèce n'ayant aucune analogie avec le *C. orellanus* de Fries et d'ailleurs beaucoup plus rare.

II. — Description macroscopique.

Chapeau peu charnu, d'un diamètre de 1,5 à 4 cm. (généralement 2-3 cm.), *campanulé-convexe* (comme *Amanita virosa*), parfois obtusément mamelonné au début, puis étendu et alors profondément fendu sur la marge qui est unie, légèrement relevée et lobée. *Cuticule* séparable en lanières, sèche, non amère, plutôt mate, soyeuse-fibrilleuse, puis *glabre, d'un vif purpurin magnifique* dans la jeunesse (Sacc. 12 *purpureus*), rouge tomate passant ensuite au *rouge brun* (14 *ruber*) puis *au brun alutacé* (Sacc. 19).

Lamelles moyennement serrées, atténuées aux extrémités, ventrues, larges de 5-6 mm., *sinuées-adnées à sinuées-uncinées* (décurrentes par une dent) ; d'abord d'*un beau jaune* vif (comme chez *Phylloporus Pelletieri*), *jonquille*, passant ensuite au *fauve-safrané*, avec l'arête entière restant longtemps sulfurine puis concolore.

Pied *fistuleux, cylindrique* (7-10 cm. × 0,4-0,5), parfois bulbilleux et blanc villeux à la base, soyeux-fibrilleux, souvent nu, présentant parfois de petites zones annulaires étagées fibrillo-soyeuses, fugaces, rouillées par les spores ; primitivement *jaune* à *jaune orangé*, lavé de rose au sommet, passant enfin à l'orangé roussâtre.

Cortine jonquille, teintée de purpurin, puis rouillée par les spores, peu abondante et fugace.

Chair mince (3 mm.), subnulle au bord, d'un *jaune jonquille pâle*, un peu olivacée dans le stipe, rougeâtre sous la cuticule dans la jeunesse.

Odeur faible.

Saveur douceâtre (aigrelette, un peu amarescente d'après Quélet).

Spores *en masse* : jaune-fauve.

III. — Description microscopique.

(provisoire).

Spores jaunes-olivâtres dans la lumière du microscope, ellipsoïdes, 7-9 × 4-5 μ, finement ponctuées.

IV. — Caractères chimiques.

Phénoline : chair + (faible).

SO^4Fe : chair jaune verdâtre (S 33 *flavovirens*).

NH^4OH : donne sur la cuticule une coloration qui varie du violet (46) au brun (20).

NaOH : *Réaction magnifique* : cuticule 46 : *atro-violaceus !* extérieur du pied 42 : *lividus*. Chair : 32 *fulvus*.

Retenant surtout l'action de la soude et d'une façon générale des bases fortes. (La cuticule de *C. orellanus* Fr. se colore au *noir*).

V. — Habitat.

Espèce *extrêmement rare* des forêts feuillues siliceuses, marécageuses ou bourbeuses. En troupes de 25-30 spécimens dans les bois de *Farey* (*Vosges*) au bord d'un ancien étang, en *août-septembre* 1929. (Non revu depuis).

VI. — Observations.

En dépit des nombreuses confusions dont furent l'objet C. *orellanus* Fr. et *C. concinnus* (Karst.), l'expérience montre qu'il n'y a entre ces deux espèces aucune analogie ni macroscopique, ni microscopique, ni chimique.

L'un est grêle, élancé ; l'autre trapu et compact.

L'un a des couleurs vives (dans la jeunesse) ; l'autre à quelques nuances près est entièrement d'un fauve-orangé.

L'un a le chapeau glabre ; l'autre par ses mèches fibrilleuses a l'aspect feutré des *Inoloma* parmi lesquels il mérite de figurer.

L'un a des spores jaune-fauve inférieures ou égales à 9 µ, l'autre a de plus grandes dimensions et d'une couleur fauve-ocracée.

L'un et l'autre donnent une réaction avec les bases fortes, mais ces réactions sont totalement différentes ; violette dans un cas, noire dans l'autre.

VII. — Etude Critique.

L'étude critique de cette espèce ayant été faite en grande partie in *Bull. Soc. Linn. Lyon*, n° 7, de Septembre 1932, ceci me permettra d'être bref. Voici les principales descriptions et planches se rapportant à ce Dermocybe :

Karsten : *in Myc. fenn.* Pers III., p. 178, n° 32 sub *C. concinno :* Pileus... demun *glabratus, sanguineo-fulvus*... carne lutescente. Stipes... subaequalis... lutescens, intus *luteus*. Cortina *sanguineo-fulva*. Lamellae... e *luteo* subcinnamomeae. *Hab.* in salicetis *udis*... (1880).

Toutefois l'auteur paraît avoir décrit des spécimens un peu anormaux par leurs dimensions supérieures à la normale et leurs grosses spores (9-12 µ).

Quélet : in *Enchir*, p. 83, sub *C. orellano*. (Lam. e *sulfureo* fulvis, 1886. — in *Flore myc.*, p. 149-150, sub *C. orellano*, (1888). — *nec* in *Jura et Vosges*, p. 341 = *C. orellanus* Fries (1872).

Saccardo : *Syll. fung.*, V, p. 943, n° 190 sub C. *concinno* (1887).

Feuillaubois : in Revue de Bot. (*Bull. mens. Soc. fr. de Botan.* n° de Janvier 1891 ; n° 315, sub *C. orellano*, Fr. (1891).

Barbier in *Bull. Soc. myc. Fr.*, tome XX, f. 3, p. 123 sub *C. concinno* (1904).

Boudier : *Ic. myc.*, Pl. 115, sub *C. orellano* (1907).

Legue : *Catal. rais.*, p. 95, sub *C. orellano* (*très bien observé*) (1908).

Bigeard et Guillemin : p. 276, sub *C. orellano* p. parte 1909. — II. Compl. p. 218 sub *C. concinno* (1913).

Bataille : *Fl. monogr. Cort.*, p. 62, n° 42 sub *C. Queletii* (1912).

Costantin : Atlas, p. 133, *C. orellanus* p. parte.

Costantin-Dufour : *Nlle Fl.*, p. 96, n° 815, sub *C. orellano*, (chapeau rouge sang ou rouge vif tendant vers l'orangé, 2-3 cm.), (1921).

Killermann : *Pilze aus Bayern*, III, p. 38, n° 18, S. 189, p. p. (1928).

R. Henry *in Bull. Soc. Linn. Lyon*, n° 7, Septembre 1932, p. 100 sub *D. Queletii*.

Icones.

Quelet *in Grevillea*, Pl. 112, f. 4 et dans l'Atlas de Juillard-Hartmann, tab. 110, f. 3, sub *C. orellano* (assez bien).

Nec in *Jura et Vosges*, suppl. n° 21, Pl. IV, fig. 8, nec in Juillard-Hartmann, Pl. 110, f. 9, sub *C. rutilante*, sauf pour la couleur de la cuticule qui se rapporte bien à *C. concinnus*. (L'espèce se rapportant par ses dimensions et la couleur des feuillets à *C. orellanus* Fr.).

Lucand : *Fig. peintes*, n° 315, sub *C. orellano*, très bonne !

Britzelmayr : Hym. Subd., n° 278, sub *obtuso*, var. *gracili* (?)

Boudier : *Ic. myc.*, Pl. 115 (excellente).

Costantin-Dufour : *Nouv. Flore*, n° 815 sub *C. orellano*. Dessin à la plume : mauvais, seuls les spécimens les plus grêles peuvent s'y rapporter.

R. Henry : l. c., p. 101, figure à la plume montrant la forme du *Dermocybe* et les spores.

Cortinarius (*Telamonia*) *hinnuleus* (Sow.).= *A. helvolus* Pers. (nec Fries). = *A. helvolus glandicolor* (Sec.).

I. — Aspect General.

Telamonia facilement reconnaissable à son chapeau omboné-obtus, asez hygrophane, d'un *beau blond* par le sec avec la

marge fibrillo-soyeuse et blanche ; à son pied très fibrilleux presque toujours, muni d'un *anneau oblique floconneux apprimé et blanc* ; enfin à sa chair colorée et à *son odeur amère* s'accentuant dans la vieillesse.

II. — Description Macroscopique.

Chapeau peu charnu, membraneux au bord, assez hygrophane de 2 à 5 cm. de diamètre, d'abord conico-campanulé ou subhémisphérique avec la marge fortement *enroulée* et unie au stipe par une abondante cortine fibrillo-soyeuse et blanche ; puis ouvert, *convexe-obtus, umboné ou même mamelonné* avec la bosse centrale surélevée, entourée d'une large dépression et la marge *verticale ou incurvée ;* centre plus rarement aplati ou légèrement déprimé. *Cuticule* plus ou moins séparable en lanières, non amère, sèche, luisante ou mate, d'abord *blanchissant sans d'abondantes fibrilles,* puis glabrescente ou glabre, lisse, d'une teinte très variable : *blond ocracé* par temps sec ; *fauve ocracé* par temps humide, plus foncé au centre, fréquemment *ponctuée de petits trous* semblables à des piqures d'épingles, ou *tachetée de flammèches irradiées d'un brun sombre.* (surtout à un âge avancé), ou encore parsemée de débris grisonnants du voile. Marge mince, translucide au bord, *infléchie,* longtemps *fibrillo-soyeuse et blanche,* parfois même plus ou moins *appendiculée* au début par les restes de la cortine, puis grisonnante, tardivement glabre et concolore, ondulée, fimbriée à la fin.

Lamelles *espacées,* minces, *larges* (0,5-1 cm.), atténuées en avant, nettement arrondies en arrière, ovalaires dans leur partie médiane, parfois un peu veinées, du type 3, les grandes au nombre d'environ 30, *adnées-uncinées* puis largement *émarginées,* laissant autour du pied une dépression circulaire ; d'abord *ocrées* puis *ocracées* et *fauve-rouillé,* avec l'arête entière et concolore.

Pied plein puis farci et creux, fragile, décorticable en lanières, parfois court, plutôt long (7-9 cm $\times$ 7-8 mm), subcylindrique, *légèrement claviforme,* rarement atténué à la base qui se couvre chez certains spécimens d'un duvet cotonneux et blanc; assez souvent un peu dilaté en haut chez l'adulte, *très fibrilleux; d'abord entièrement fibrillo-soyeux et blanc* dans la jeunesse, puis jaunâtre *brunissant,* devenant ocracé, subconcolore au chapeau *crême ocracé* plus ou moins luisant-argenté

au sommet qui *paraît strié* chez l'adulte par la subdécurrence des unci prolongés en filets ; *muni d'un anneau blanc apprimé oblique, complet* ou partiel, *presque toujours submembraneux* (parfois fibrillo-floconneux), supère, médian ou infère, rarement fugace et absent, (sauf à la fin), *généralement très net et persistant.*

Cortine *très abondante, blanche* comme le voile ; d'abord submembraneuse sur les tout jeunes spécimens puis fibrilleuse, persistant longtemps sur la marge du chapeau et sur le stipe.

Chair *ferme* mince (3-5 mm.), translucide au bord, colorée : *crême ocre, pâle ocracé* ou *fauve roussâtre,* plus foncée en bas du pied, presque toujours rongée des larves.

Odeur amère très marquée avec l'âge et très spéciale, difficile à définir : *vireuse* (Bataille) ; de *moisi* (Killermann) ; odeur *terreuse* (Ricken) ; un peu raphanoide à la coupe.

Saveur douceâtre, fade, en rapport avec l'odeur.

Spore en masse fauves-rouillées.

III. — Description Microscopique.

Arete des lames *homomorphe* formée par l'émergence des cellules stériles et des basides. Cellules stériles claviformes émergeant de 15 μ environ sur 7-9 de large et dont la longueur totale est d'environ celle des basides.

Basides 4-sporiques, longues de 25-28 μ, sur 8,5-9 μ et émergeant de 12-15 μ, plus visibles sur les faces.

Pas de cystides.

Mediostrate régulier, à éléments allongés de 15-22 μ de diamètre.

Spores ellipsoïdes-ovoïdes, nettement verruqueuses mesurant en moyenne 8,8 × 5,5-6 μ.

IV. — Caracteres Chimiques.

Peu de réactions positives : *gaiac* = + +. *Phénoline* +. La soude colore la chair en *brun* (11). NH^4OH donne sur la chair « un *changeant gris lilacin* » *fugace.*

V. — Habitat.

Bois feuillus et prés ombragés. Commun dans les environs de *Besançon* où il se montre *le plus précoce* des Cortinaires.

Je ne l'ai jamais rencontré jusqu'ici dans la forêt de *Fontainebleau*.

Observations.

Facile à reconnaître *dans sa forme typique*. D'assez nombreuses espèces s'en rapprochent. La plus voisine est représentée par *C. helvolus* (nec Pers.), que je n'ai rencontré que deux fois. Killermann écrit : « *St oben auch etwas lila* » (l. c.). Nous n'avons *jamais* observé ce caractère sur les spécimens de nos régions.

VII. — Etude critique.

(Commentaire des principales descriptions et figures).

a) Textes.

Sowerby : *Engl. fung., Vol. II, Tab. 173,* sub *Agarico* (1799).

Persoon : *Obs. myc.*, I, p. 49. — *Synopsis,* p. 273, n° 24, *helvolo* (nec Fries). Stipite longiusculo cylindrico deorsum annulo obsolete cincto (1801).

Albertini et Schweinitz : *Consp. fung.*, p. 151, n° 424, *A. L. helvolus* (1805). ?

Fries : in *Epicr.*, I, p. 296 (1836). Hym. Eur., p. 380, n° 164, *C. hinnuleus* (P. — velo albosericeo laevigato, apice pallido cingulato...) 1874.

Secretan : *Myc.*, p. 134, n° 127 : *A. helvolus glandicolor* (1833).

Berkeley : *Outl.*, p. 192 : *C. hinnuleus* (1860).

Quelet in *Jura et Vosges,* p. 342, *C. hinnuleus* 1872. — in *Enchir,* p. 86 (1886). — in *Flore myc.*, p. 140 (marge soyeuse et blanchâtre (1888).

Cooke et Quélet : Clav., p. 124, n° 157 (1878).

Cooke : *Handb.* of *Brit. fung.*, p. 268, n° 993, (St. girt above by the white silky veil... (1883).

Gillet : *Ch. Fr.*, p. 493, n° 119, *C. hinnuleus* (Vu) (1878) !

Otto Wunsche trad. par Lanessan : p. 238 (1883).

Patouillard : *Tab. anal.*, Vol. I, p. 55, n° 648, (1883-86).

Roumeguère in *Rev. myc.* (Fig. peintes ch. suite à l'Ic. de Bull. par Lucand ; (anal. du 7e fasc., n° 29, du 1er janv. 1886) p. 15, n° 163 (1886).

Stevenson : *Brit. fung.*, vol. II, p. 45, n° 92 (très bonne

description), 1886 ; et d'après cet auteur : *S. Myc. Scot.*, n° 491.

Saccardo : *Syll. fung.*, t. V, p. 955, n° 231 (1887).

Saccardo et Della Costa : *Fl. Ital. crypt.*, fasc. XV, p. 638, n° 115 (1916).

Massee : *Brit. fung. and lich.*, p. 308 (1893).

Oudemans : *Rev. champ.*, p. 265, V, A. 37 et p. 276 (1897).

Michael : *Führer fur Pilzf.*, t. III, p. 297 (1903).

Barbier in *Bull. Soc. myc.*, t. XX, f. 3, p. 123 (1904).

Bigeard et Guillemin : *Fl. gén.*, p. 283 (1909).

Rolland : *Atlas* (in *B. S. myc. Fr.*, XXVI, n° 4), pl. 64, n° 143 (1910).

Migula : *Krypt. Flora*, III, p. 484, n° 3053 (1912).

Bataille : *Fl. monog. Cort.*, p. 79, n° 27 (1912).

Ricken : *Die Blätt* : p. 166, n° 517, *hinnulea* (1912).

Velenovsky : *Ceske Houby*, p. 445 (1917).

Kauffmann : *Agar of Mich.* (*Mich. Geol. and Biol. Survey*), p. 416, n° 426 (1918).

Costantin-Dufour : *Nouvelle Flore*, p. 97, n° 835 (1921).

Rea : *Brit. Basid.*, p. 174, n° 469 (1922).

Killermann : *Pilze aus Bayern*, III, p. 48 (17 S 231. *Telamonia*), « riecht umffelig (erdatig (Ri) ; gern schwarz gefleckt » (1928).

b) Icones.

Sowerby : l. c., tab. 173 (bien reconnaissable mais un peu verdâtre).

Quélet in *Grevillea*, VII, Pl. 113, fig. 1.

Gillet : l. c., Pl. 227 (très bonne).

Cooke : Ill., III, tab. 805. (Très bonne. Couleur cependant trop fauve).

Patouillard : l. c., n° 648 (peu typique).

Lucand : *Fig. peintes*, Pl. 163 (trop brun).

Britzelmayr : *Hym. Sudb.*, n° 98 (anneau peu net) ; n° 205 (?), n° 206 (pas d'anneau) peut-être n° 207, *C. gentilis* (?) ; 209 (?) pied muni d'une gaîne dont on voit nettement la limite supérieure. (Killermann se demande s'il ne s'agirait pas de *C. bivelus* (?).

Michael : Tab. 297 (très bonne).

Rolland : *Atlas*, Pl. 64.

Migula : l. c., Pl. 94, fig. 1-2.

Ricken : Taf. 48, f. 3 (bonne) et probablement Taf. 48, f. 1 sub *T. incisa* !
Velenovsky : (Planche en noir). *Obr.* 75, p. 445 !
Juillard-Hartmann : *Icon.*, vol. III, tab. 113, f. 5 (ad Sow).
Costantin-Dufour : *Nouv. Fl.*, n° 835 (mauvaise).

Cortinarius (*Telamonia*) *glandicolor* Fr.

I. — Aspect général.

Petit Telamonia brun sombre hygrophane, ressemblant à *C. uraceus*, à chapeau conique ou conico-campanulé, à pied creux orné d'une zone annulaire fugace, croissant en troupes dans les aiguilles.

II. — Description macroscopique.

Chapeau *mince* (submembraneux au bord), de 2-5 cm. de diamètre, hygrophane, conique puis *conico-campanulé*, plus ou moins gilbeux, à plusieurs zones étagées, presque toujours *mamelonné*, à mamelon parfois asymétrique et dévié, légèrement dans le chapeau (comme si celui-ci avait été comprimé verticalement) ; parfois convexe-campanulé, soyeux puis glabre, à cuticule non amère.

Marge *infléchie-brisée*, d'abord soyeuse sous une cortine longtemps persistante qui la parsème de *fines et courtes fibrilles blanches*, d'abord entière puis lacérée-rimeuse à la fin. *Teinte générale* variant selon l'humidité du *brun sombre* ou du *brun fauve grisonnant et mat* (11) au *chamois isabelle* et plus ou moins luisant (18 ou 8). Mamelon brun noir puis concolore. Marge chamois ocracé.

Lamelles *espacées*, assez épaisses, larges de 5-6 mm. *adnées*-émarginées, crême-ocracé puis *brun ocracé*, se tachant de *brun violet* au froissement (pression entre les doigts), avec l'arête *entière* un peu plus pâle, parfois floconneuse.

Pied fibro-spongieux puis creux surtout sous le mamelon puis sur toute la hauteur, 4-6 cm. × 6-8 mm., fissile, plus ou moins grêle, subégal ou remarquablement *atténué en bas*, raide, ondulé, fibrilleux, parfois cotonneux et blanc à la base, *crême ocracé à brun ocracé, brun bistre*, muni généralement d'une *trace annulaire oblique infère* ou *médiane, fibrillo-floconneuse, blanche puis subconcolore, fugace*, et de quelques chinures laissées par le voile.

Cortine *blanche* ou lavée de jaunâtre, persistant longtemps sur la marge du chapeau.

Chair *mince* (3-4 mm. au centre), subnulle au bord, fragile, crême ocracée chez le jeune puis concolore.

Odeur nulle.

Saveur douce.

Spores fauve à fauve-ocracé.

III. — Description microscopique.

Arête des lames homomorphe. *Basides* 4-sporiques, mesurant 25-30 μ sur 8-10 de large.

Spores ovoïdes-pruniformes, aculéolées, aspérulées, mesurant 9-10 × 5-6 μ.

IV. — Caractères chimiques.

Gaiac : 0.
Phénoline : 0.
Acides : 0.
NaOH : portant beau *noir d'ébène !*
NH^4OH : brun lilacin.
SO^4Fe : chair verte olivacée.
Rien avec les autres réactifs usuels.

V. — Habitat.

Parmi les aiguilles des bois de conifères (*Fontainebleau*, 1932).

VI. — Observations.

Ce petit Telamonia possède des formes grêles et des formes plus charnues. Nos spécimens répondent exactement à la description de F. Bataille (l. c.).

VII. — Etude critique.

a) *Textes.*

Fries in *Syst. myc.*, I, p. 213 : *Ag. gentilis* B. *glandicolor* (umbrinus, lamellis minus distantibus)... (1821). Fries in *Epicr.*, p. 298 (1836). Fries in *Hym. Eur.*, p. 382, n° 171 (um-

brinus... sicco-canescente fusco. St. velo cingulato, distante, albo... vulgo evanido ut cum *C. uraceo* facile confundatur... (1874).

Gillet : *Champ. Fr.*, p. 496, n° 130 (1878).

Cooke et Quélet : *Clavis*, p. 125, n° 164 (1878).

Quélet : in *Jura et Vosges*, p. 6 du *Suppl.* n° 10. *Ass. fr. pour Av. des Sciences.* Congrès de Reims (1880). Quélet in *Enchir* : p. 86 (1886). Quélet in *Flore myc.*, p. 137 (1888).

Cooke : *Handb. Brit. fung.*, II, p. 270, n° 1001 (1883).

Saccardo : *Syll. fung.*, tome V, p. 957, n° 242 (1887).

Saccardo et Della Costa : *Fl. ital. crypt.*, fasc. XV, p. 641, n° 120 (1916).

Feuillaubois in *Rev. de Bot.* (*Bull. mens. Soc. fr. Bot.*), tome VI, *Champ. Fr.* suite à l'*Ic.* de Bulliard par Lucand (1888).

Massee : *Brit. fung. Brit. fung. and lichens*, I, p. 309. — II, p. 50 (1893).

Oudemans : *Rev. champ.*, p. 265-266 (V, A-39) et p. 277 (1897).

Legué : *Catal. rais.*, p. 97, anneau floconneux peu visible (Boudier, 1908).

Bigeard et Guillemin : *Fl. gén.*, p. 280 (1909).

Bataille : *Fl. monogr. Cort.*, p. 79, n° 26 (excellente) (1912).

Ricken : *Die Blätt.*, p. 174, n° 543 (*Telamonia*), 1912.

Velenovsky : *Ceske Houby*, p. 449 (1917).

Costantin-Dufour : *Nouv. Flore*, p. 97, n° 839 (1921).

Rea : *Brit. Basid.*, p. 176, n° 478 (1922).

Konrad et Maublanc : *Icones sel.*, Pl. 154.

b) *Icones.*

Cooke : l. c., tab. 812 (789), bonne ; reproduite en partie dans l'atlas Juillard-Hartmann, Pl. 111, fig. 7.

Lucand : *Fig. peintes*, n° 222 (forme grêle) !

Britzelmayr : *Hym. Sudbayern*, n° 102 (?).

Ricken : l. c., Taf. 50, fig. 3.

Konrad et Maublanc : l. c., Pl. 154.

Grifola castaneae (B. et G.) sur chêne en France

par A. PILAT, Musée National, Prague.

Pl. 1

Ce champignon intéressant, décrit de France par Bourdot et Galzin sous le nom de *Polyporus castaneae* B. et G. (in *Bull. Soc Myc. Fr.*, t. 41, p. 105, 1925), n'a été recolté jusqu'à présent que sur *Castanea vesca*. M. L. Joachim m'a envoyé pour détermination des spécimens de cette espèce qu'il avait récoltés sur un tronc pourrissant de chêne à Marly (10-XI-1935). J'ai comparé les exemplaires provenant du chêne avec des exemplaires récoltés sur *Castanea* par M. l'Abbé Bourdot qui a bien voulu me les envoyer. Les deux champignons sont assurément identiques.

Grifola castaneae (B. et G.) Pilat est un champignon très intéressant : ses réceptacles ne sont cependant point remarquables. La couche superficielle de la trame du chapeau est gélifiée et sèche à la maturité et le chapeau est alors recouvert d'une mince croûte discontinue. Cette espèce forme donc une transition au genre *Piptoporus* Karsten (*Ungulina* sensu Pat. p. p.). La chair en est aussi plus sèche et plus dure à maturité que dans les autres espèces du genre *Grifola*, et elle s'approche surtout du *Piptoporus lapponicus* (Romell) Pilat.

Comme aucune description latine de *P. castaneae* B. et G. n'a encore été publiée, j'en donne une ici faite sur les exemplaires récoltés par M. L. Joachim à Marly ; j'y ajoute une photographie des exemplaires qu'il m'a envoyés, aucune représentation des réceptacles de cette espèce n'ayant encore été publiée.

Pileis 2-4 cm. diam., conchoideo-convexis, umgulatis vel semiorbicularibus usque oblique lateraliter adnatis, subimbricatis, plerumque lateraliter confluentibus 2-8 cm.), siccis coriaceis, firmis usque fere ligneis, ca 1 cm. crassis, margine plerumque obtusis, superficie glabris, cute sordide grisea usque umbrino-nigricanti (Saccardo, Chromotaxia, 9.) tectis, saepe paulisper corrugatis vel protuberantiis hemisphaericis, praecipue ad basin tectis, margine in juventute sordide albidis, dein (in fungo adulto vel senili)

nigricantibus, quam pilei pars centralis obscurioribus. Trama pilei alba, coriaceo-suberosa, firma, 3-6 mm crassa, subfibrillosa (praecipue basi), ex hyphis 3-5 mm. crassis, crasse tunicatis vel solidis, hyalinis, subradialiter intricatis. Hyphis in pilei superficie in materiam luteo-brunneam vel subresinosam gelifiatis (hic stratus corticalis in sectione ut linia obscura sed non lucida manifestus est). Tubulis 6-8 mm. longis, quam caro pilei longioribus, sublutescentibus, rectis. Dissepimentis ex hyphis hyalinis, crasse tunicatis vel solidis, 3-4 μ crassis. Poris albidis vel lutescentibus vel sordide griseo-lutescentibus, haud raro rotundatis, plerumque compressis, qua de causa irregulariter nudulatis, obtusis. Odore subnullo. Sapore amarissimo. Sporis in speciminibus meis haud observatis.

Habitatio. — Gallia, in silva prope Marly, 10-XI-1935, ad truncum putridum quercinum ; leg. cel. L. Joachim.

Sur le dimorphisme des cheilocystides

par Marcel JOSSERAND.

On sait qu'on distingue couramment sur les lames des champignons à feuillets :

a) des cystides faciales (*pleurocystides*) ;

b) des cystides marginales (cellules marginales, cils marginaux, poils d'arête, cystides d'arête, *cheilocystides*).

Ces deux catégories de cystides, quand elles existent l'une et l'autre, sont tantôt identiques, tantôt franchement différentes. Ceci est connu depuis longtemps. Mais il y a plus : nous nous sommes aperçu que, *chez certaines espèces, les cheilocystides sont différentes, selon qu'elles se trouvent sur l'arête des grandes lames ou sur la portion immergée de l'arête des lamellules ; sur cette dernière, elles sont semblables aux pleurocystides.*

Nous donnons ci dessous une petite série d'espèces qui nous ont présenté cette singularité. Nous conseillons fortement à ceux qui voudront bien vérifier nos dires, de choisir parmi elles *Pluteus cervinus*. Ce champignon est, en effet, un matériel de premier ordre pour ce genre de recherche : *a*) par sa fréquence qui permet de se le procurer aisément, *b*) par la grande taille de ses cystides, *c*) par le caractère très accusé de leur dimorphisme.

Si donc on examine un sujet de cette espèce (plutôt jeune et encore convexo-campanulé), voici ce qu'on voit :

Les lames présentent *sur leurs faces* des pleurocystides à crampons *Sur l'arête*, et contrairement d'ailleurs aux assertions classiques des auteurs, on n'en trouve jamais ; on observe seulement des cellules stériles banales, toujours démunies de crampons.

Les lamellules possèdent, *sur leurs faces*, les mêmes pleurocystides à crampons que les lames ; quant à *leur arête*, il faut distinguer : la portion se trouvant au même niveau que les arêtes des lames, ce que nous appellerons la portion affleurante, est, tout comme chez ces dernières, démunie de cystides à crampons et n'a que des cellules stériles (fig. 1) ; mais la portion postérieure, fuyante, immergée, de l'arête est, elle, munie de cystides à crochets absolument pareilles aux cystides faciales. Il y a une très

brève partie de l'arête où on remarque, en transition, un mélange des deux types (même fig.).

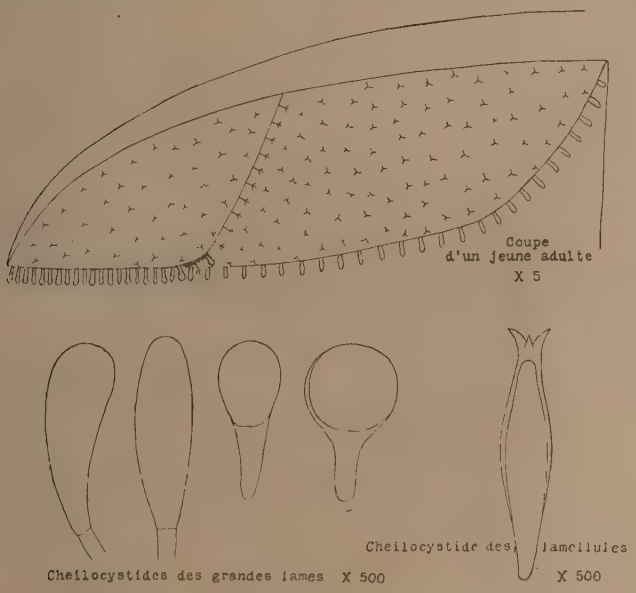


Fig. 1. — *Pluteus cervinus*. Le dessin du haut est schématique.

Le passage, sur l'arête de la lamellule, d'un type de cystide à l'autre type a lieu vers la coudure, sur la portion de l'arête marquée d'un trait renforcé. Sur cette portion, les deux types sont mêlés. Sa longueur est un peu exagérée sur le dessin ; elle est, en réalité, inférieure à 200 μ.

Russula amoena Quélet est une autre espèce présentant ce curieux dimorphisme des cheilocystides L'arête des lames y est bordée de poils grêles, effilés, à base renflée, tout à fait caractéristiques et distincts des larges cystides plus ou moins lancéolées, communes aux autres espèces du genre. Mais ceci n'est vrai que des lames Sur l'arête des lamellules, on voit : au bord de la partie affleurante des cheilocystides grêles ; au bord de la partie immergée, des cystides plus larges, identiques aux pleurocystides (fig. 2, en haut). La formule est donc la même que chez *Pluteus cervinus*. Au point de transition, il y a, mais sur une très petite longueur : *a*) mélange des deux types, *b*) des formes intermédiaires.

Nous n'avons jamais vu chez *R. amoena* d'exception *réelle* à ce qui précède. Nous avons souvent vu l'exception *apparente* suivante : on examine une lamellule posée à plat dans la préparation ; sur la portion immergée de l'arête, on ne parvient pas à découvrir de cheilocystides larges (l'expression « cheilocystides pleurocystidiformes » serait lourde, mais exacte) ; la règle est-elle donc en défaut? Non, et l'on peut prédire à coup sûr que la plante, dépourvue de cystides larges sur l'arête immergée des lamellules, en est aussi dépourvue sur les faces des lames ; autrement dit, on a affaire à un échantillon sans cystides. Cette forme acystidiée (fig. 2, en bas) n'est pas rare ; nous l'avons trouvée dans les environs de Plombières (Vosges) et au Pré-Vieux, près Lyon, où elle est même plus commune que la forme cystidiée.

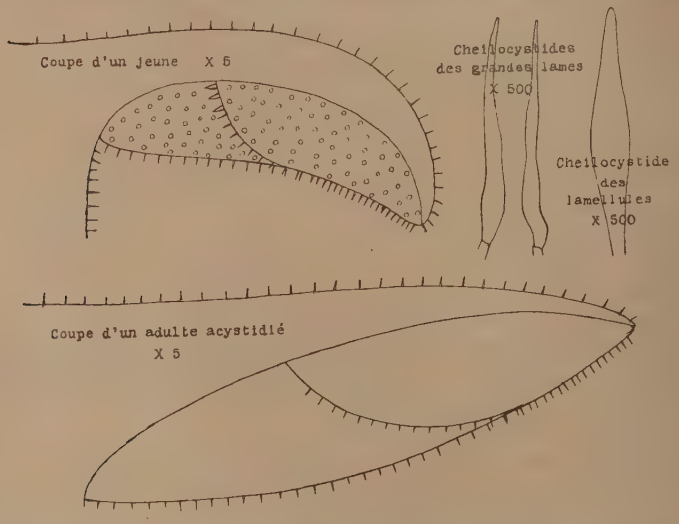


Fig. 2. — *Russula amoena*. Les deux coupes de chapeau sont schématiques.

La coupe du haut représente un sujet normal, cystidié. On remarque combien longuement les cystides du type grêle se prolongent sur la partie immergée de la lamellule.

La coupe du bas représente un sujet acystidié. Pas de cystides sur les faces et, corrélativement, pas de cystides sur le fond de l'arête de la lamellule.

Les cystides du pied et du chapeau sont du même type grêle que celles de l'arête des grandes lames. Bien entendu, l'aspect dressé des pilocystides est dû à la schématisation.

Notons en passant que ce que nous appelons la portion affleurante de l'arête des lamellules, se prolonge, en réalité, assez lon-

guement sur le début de la portion fuyante-immergée (fig. 2). Sans doute, n'y a-t-il rien là que de naturel ; nous le verrons plus loin.

Psilocybe sp. (forme voisine de *Ps. coprophila*) nous a également montré ce dimorphisme, mais moins accusé. Là encore, nous avons vu des formes de passage entre les deux types de cystides, à l'endroit où l'un cède la place à l'autre.

Chez d'autres espèces telles que *Omphalia marginella* (Pers.) Joss. et Maire, le dimorphisme est encore moins net et passerait certainement inaperçu si l'attention n'y était attirée.

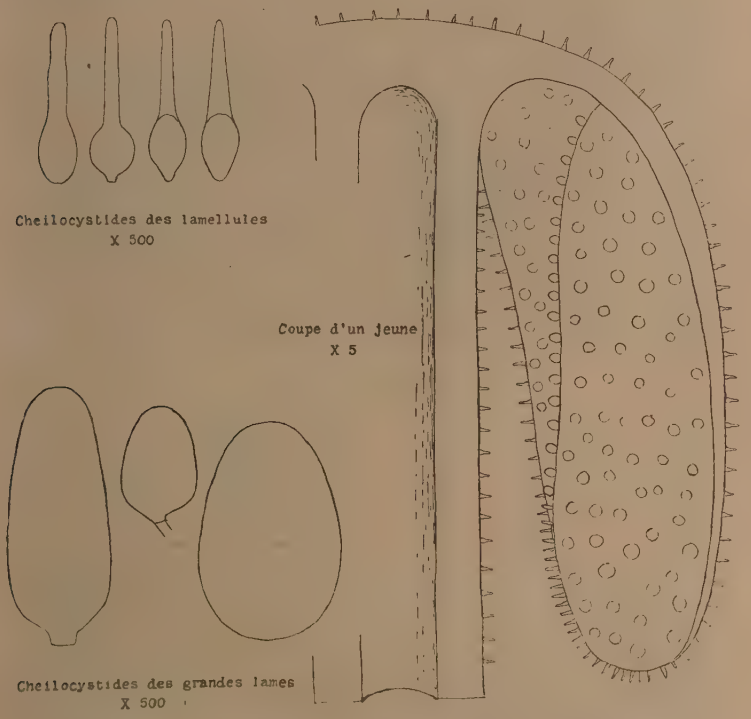


FIG. 3. — *Coprinus Boudieri*. Le dessin de droite est schématique.

Contrairement à ce qui a lieu chez *Russula amoena*, les cystides grêles de l'arête de la lamellule ne se prolongent pour ainsi dire pas sur la partie immergée. Elles cèdent immédiatement la place aux grosses cystides vésiculeuses.

Comme chez *R. amoena*, les cystides pédiculaires et piléiques sont sensiblement pareilles aux cheilocystides des grandes lames.

Par contre, on peut citer *Coprinus Boudieri* Q. — et nous terminerons par lui — comme offrant un cas de dimorphisme très accentué (fig. 3), presque aussi facile à constater que celui de *Pluteus cervinus* et obéissant à la même formule.

Après avoir rapporté ces quelques cas positifs, nous ne devons pas omettre d'ajouter que certaines espèces ne nous ont pas montré ce dimorphisme. Il y aura lieu de continuer le dénombrement des unes et des autres.

*
* *

Et maintenant, est-il possible d'aller au-delà du simple procès-verbal de constat ? Peut-on tenter une explication ? Ce qui vient à l'esprit est ceci :

On connaît le développement des espèces dites angiocarpes ; il existe dans le primordium une chambre annulaire interne (fig. 4, à gauche) ; à l'intérieur de cette chambre, il se forme des plis, des froncements, qui s'allongent et convergent vers le pied ; ce sont les futures lames. Chez certaines de ces espèces angiocarpes, les lames, en se développant sur le mode centripète, arrivent jusqu'au pied qu'elles atteignent et contre lequel leur arête vient buter et s'appliquer étroitement ; elle peut même s'y souder (fig. 4, à droite) et devra plus tard, au moment de l'ouverture du chapeau, s'en détacher par un véritable arrachement. Il se pourrait

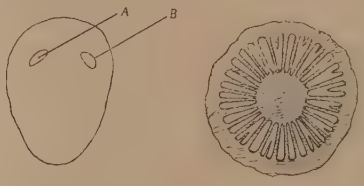


Fig. 4. — *A gauche,* coupe schématique dans un primordium d'espèce angiocarpe. A, chambre annulaire où se développeront les lames. B, face de la paroi où apparaîtront les premiers froncements, annonciateurs des futures lames.

A droite, coupe transversale schématique chez un jeune sujet dont les lames, nées de la périphérie de la chambre annulaire, sont venues converger vers le pied et s'y sont soudées par leur arête ; celle-ci, au moment de l'ouverture du chapeau, devra s'en décoller par arrachement. On voit quelques lamellules à arête libre.

que le contact de l'arête avec le pied empêche la formation de cystides marginales identiques à celles des faces ou, tout au moins,

modifie considérablement leur forme, au point de donner naissance à un deuxième type de cystides différentes des pleurocystides. Ces dernières, se trouvant sur les faces, peuvent s'y développer librement, car elles ne rencontrent pas d'obstacles modificateurs.

Voici qui expliquerait les différences entre les cheilocystides des grandes lames et leurs pleurocystides. Poursuivons et, à la faveur de cette hypothèse, tentons d'expliquer maintenant la différence entre les cheilocystides des grandes lames et celles de la partie immergée des lamellules. La portion de l'arête des lamellules affleurant l'arête des grandes lames subirait le même sort, toucherait le pied et, par conséquent, présenterait plus tard les mêmes cystides modifiées ; c'est en effet ce qui a lieu. Par contre, leur portion immergée, ne touchant à rien, est assimilable aux faces ; les cystides peuvent s'y développer sans être gênées et on comprend qu'elles soient, dans ces conditions, identiques aux pleurocystides.

Quant au fait que *le début* de la partie plongeante de l'arête des lamellules est privé de cystides pleurocystidiformes, celà peut provenir de ce que, sur l'adulte, il est immergé, alors qu'à un stade antérieur, il a été en contact avec le pied.

Tout ceci est hypothétique, nous le sentons fortement, mais, en somme, cadre bien avec les faits que nous avons rapportés et rend raison des deux dimorphismes entre : 1° les pleurocystides et les cheilocystides des grandes lames ; 2° les cheilocystides des grandes lames et celles, immergées, des lamellules.

Si, d'une part, il était prouvé que notre explication est bonne et bonne dans tous les cas ; si, d'autre part, il était démontré que seules les espèces angiocarpes peuvent présenter cette soudure de l'arête et du pied (et, de fait, il semble peu probable qu'on la rencontre chez une espèce gymnocarpe), il y aurait là, par simple examen d'un sujet adulte, un moyen élégant d'être fixé sur son ontogenèse et de savoir en quelques instants s'il s'agit d'une espèce gymnocarpe ou d'une espèce angiocarpe. Ceci exonérerait les mycologues des recherches, préparations et interprétations de primordiums dont Kühner a dit très justement qu'il faut les avoir pratiquées pour en connaître toute la difficulté et toute la délicatesse. Il est à peine besoin de dire que nous sommes loin de croire à la réalité de ce beau mirage. Nous apercevons simplement là une possibilité et nous l'indiquons en passant.

Nous nous laisserons d'autant moins entraîner à des espoirs excessifs que nous découvrons nous-mêmes des points faibles à

notre hypothèse. C'est ainsi que le contact arête-pied, auquel nous attribuons une action métamorphique, n'explique guère le cas de *Russula amoena*, forme *acystidiée*. Voici, en effet, un sujet qui, pour une raison quelconque, n'a pas développé de cystides sur les faces de ses lames, mais qui n'en a pas moins des poils d'arête (fig. 2, en bas) ; il est vraiment difficile de considérer ces poils comme un produit modifié d'organes par ailleurs inexistants ! Notre explication ne paraît donc pas convenir à tous les cas.

Notre excellent ami, M. R. Kühner, à qui nous avons signalé tout ce qui précède, a bien voulu nous faire part de son sentiment et nous autoriser à le publier. Il complète ainsi nos tentatives d'explication.

En ce qui concerne le dimorphisme entre les cheilocystides et les pleurocystides, il admet dans certains cas le bien-fondé de notre hypothèse (modification due au contact de l'arête et du pied) mais ne lui croit pas un caractère absolument général. Nous venons de dire que c'est aussi notre avis.

Quant au dimorphisme entre cystides de la portion affleurante de l'arête et cystides de la portion immergée, il fait les ingénieuses remarques qui suivent.

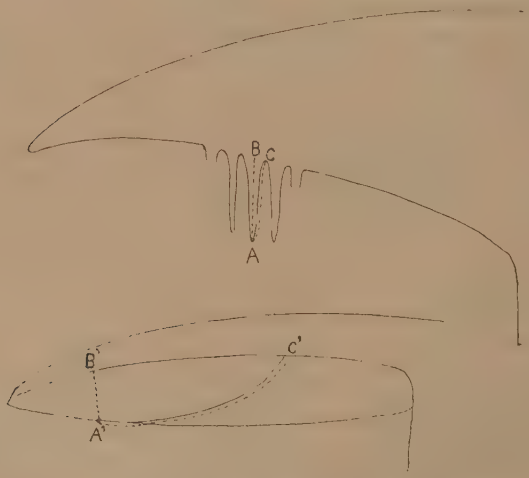


Fig. 5. — En haut, coupe dans un chapeau d'*Hydnum*.
En bas, coupe dans un chapeau d'Agaric.
Le trajet en pointillé AB est homologue au trajet pointillé A'B'.
Le trajet en pointillé AC est homologue au trajet pointillé A'C'.

Le dimorphisme entre cystides marginales et cystides faciales que présentent certaines espèces étant tenu pour acquis (et quelle que soit d'ailleurs sa cause), partons d'un point situé sur la portion antérieure d'une lamellule (fig. 5, en bas, point A') et dirigeons-nous vers le fond du sinus interlamellaire. Deux chemins sont possibles : on peut soit y descendre en suivant la face (trajet A'B') et, ce faisant, on passera très brusquement d'un type de cystide à l'autre type, dès qu'on aura quitté l'arête et qu'on sera sur la face Mais on peut aussi, partant du même point A', gagner le sinus interlamellaire non plus en suivant la face, mais en demeurant sur l'arête et en suivant sa déclivité postérieure (trajet A' C') qui vient se fondre et s'amortir dans le fond dudit sinus. Ce faisant, le passage d'un type à l'autre sera infiniment plus progressif, mais il est normal qu'il ait lieu, car ces deux trajets qui semblent si différents, ne le sont nullement en réalité. On le saisit immédiatement si on fait abstraction de la forme aplatie qui est celle d'un feuillet d'Agaric et si on transpose le raisonnement précédent sur un aiguillon d'*Hydnum*. Si on quitte le point A d'un tel organe (fig. 5, en haut), et qu'on se dirige vers le fond, on ne s'étonnera pas de rencontrer la même disposition hyméniale, que le trajet s'effectue suivant une génératrice latérale AB ou suivant une génératrice postérieure AC. Or, AB est homologue à A'B' et AC est homologue à A'C'.

Bien entendu, il faut raisonner sur une lamellule, non sur une lame, car, sur une lame atteignant le pied, la portion A' C' n'existe pas.

En somme, ce qui ressort de cette représentation, c'est qu'on est en droit d'assimiler les faces des feuillets et la partie fuyante de l'arête. Il s'en suit que le dimorphisme entre les cheilocystides des deux parties d'une même arête de lamellule est identique, au fond, au dimorphisme entre cystides d'arête et cystides faciales. C'est ce dernier dimorphisme qui constitue l'unique problème à résoudre. On a vu plus haut que le contact arête-pied nous en parait la solution, au moins pour certaines espèces.

Que toutes ces considérations se révèlent justes, fausses ou valables seulement dans certains cas, *le fait brut* — dimorphisme des cheilocystides chez certaines espèces — *demeure certain*. Nous le livrons à ceux qui voudront bien se joindre à nous pour l'élucider par des recherches ontogéniques.

Résumé.

1. Nous avons observé chez plusieurs espèces de champignons à feuillets (*Pluteus cervinus*, *Russula amoena*, *Psilocybe sp.*, *Coprinus Boudieri*, etc.) que les cystides d'arête de la partie plongeante des lamellules étaient d'un autre type que celles de l'arête des grandes lames.

2. Cet autre type est identique à celui des cystides faciales.

3. L'explication de ce dimorphisme est sans doute d'ordre ontogénique. Il se pourrait qu'il s'agisse d'espèces chez lesquelles l'arête des lames se trouve, à un stade donné, en contact avec le pied, ce qui modifierait la forme des cystides marginales. L'arête des lamellules, au moins sa portion immergée ne subissant pas ce contact, porte des cystides non modifiées, semblables à celles des faces.

4. *Si* nous soulignons ! il était démontré, d'une part que cette explication est juste et, d'autre part, qu'il n'y a jamais application de l'arête sur le pied chez les espèces gymnocarpes, la seule constatation du dimorphisme des cystides chez une espèce donnée permettrait d'affirmer son angiocarpie.

5. M. R. Kühner nous fait observer que le dimorphisme entre les cheilocystides de la partie affleurante de l'arête et celles de la partie immergée est du même ordre que le dimorphisme entre cystides d'arête et cystides faciales. On peut, en effet, assimiler la déclivité fuyante de l'arête d'une lamellule à une sorte de face postérieure du feuillet.

Lyon, Janvier 1936.

Contribution à l'étude des Russules (1).

2. Observations floristiques.

par R. SINGER.

Nous donnerons d'abord une liste des espèces dont l'existence en France est très bien fondée dans la littérature, mais que nous n'avons observées ni dans les herbiers ni dans la nature :

Russula Turci Bres. non Maire (voir aussi la liste des espèces collectionnées !) : *R. fusca* Quél. non Joss. ; *R. Qucletii* Fr. ap. Quél. ; *R. atropurpurea* var. *atropurpurella* S. et var. *rubripes* S. ; *R. citrina* Gill. ; *R. consobrina* var. *pectinata* (Fr.) (voir aussi la liste des espèces collectionnées) : *R. vinosa* Lindb. ; *R. seperina* Dup. ; *R. flava* Rom. ; *R. xerampelina* var. *Barlae* (Quél) ; var. *olivascens* (Fr.) ; var. *rubra* Britz. ; *R. azurea* Bres. ; *R. rubra* Bres. ; *R. adulterina* Bat. ; *R. grisea* Gill. ; *R. adusta* Fr. (19 espèces et variétés).

En ce qui concerne mes propres études je suis heureux de profiter de l'occasion pour exprimer ma gratitude à tous ceux qui m'ont soutenu en me conseillant et me conduisant pendant les excursions et, aussi, en me facilitant les travaux scientifiques dans le laboratoire. Ce sont notamment MM. Allorge, d'Astis, Bloch, Heim, Joachim, Rivelois, Romagnesi et beaucoup d'autres qui m'ont aidé en apportant des Russules des plus diverses localités.

J'ai déjà publié les résultats de mes recherches en ce qui concerne la révision de l'herbier de Boudier. Je puis donc me borner à une liste contenant les espèces et variétés non observées au cours de mes séjours en France, c'est-à-dire pendant l'année 1935 (jusqu'à la fin de septembre).

Russula badia Quél. ; *chrysodacryon* S. ; *decolorans* Fr. ; *R. alpestris* (Boud.) S. nov. comb. ; *R. elephantina* Fr. ; *mustelina* Fr. ; *fellea* Fr. ; *luteotacta* Rea ; *melliolens* var. *Chrismantiae* Mre ; *simillima* Beck. (9 espèces et variétés).

Voici les 58 espèces et variétés récoltées au cours d'excursions entreprises en 1935 dans les environs de Paris. Tous les spécimens furent déterminés par l'auteur :

(1) La première contribution est parue dans ce « Bulletin », 1931.

R. LUTEA (Huds) Fr. Nous l'avons souvent observée accompagnée de la forme *luteorosella* Britz. (*armeniaca* Cke, *chamaeleontina* auct. nonn.) Je mentionne encore une forme correspondant absolument au *lutea* en ce qui concerne les caractères microscopiques, mais qui était bai ou pourpre, marbré de jaune, et dont l'épiderme n'était pas séparable qu'aux deux tiers externes (Bois de Chigny). La Celle St Cloud, Lagny, forêt de Coye, Montmorency, Fontainebleau, 7-9.

R. ALUTACEA (Pers.) Fr. Subsp. R. ROMELLII (Mre).

f. *alborubra* S., à Fontainebleau, 6.

f. *rufoalba* S., à La Celle St-Cloud, 7

f. *olivacea* S., La Celle St-Cloud, 7.

f. *integrella* S., La Celle St-Cloud, 7 ; Fontainebleau, 9.

f. *noseoma* S., à Tagny, 9.

R. ALUTACEA (Pers.) Fr. Subsp. R. INTEGRA (Fr. p. p. non Linnée) S.

f. *purpurella* S. Communiqué par M. ROMAGNESI.

f. *grisella* S. Communiqué par R. ROMAGNESI.

R. AURATA (With) Fr Fontainebleau, Lagny, forêt de Coye, 6-7.

R. AMOENATA Britz. (*caerulea* Cke) Rambouillet, 9.

R. PSEUDOINTEGRA Arn.-Gor. Meudon, 7-8.

R. NAUSEOSA (Pers) Fr. Lagny, Meudon, forêt de Coye, 7-8; var. *atropurpurea* All. Lagny, 9.

R. NITIDA Fr. Lagny, 9.

R. MACULATA Quél.-Roze, forêt de Coye. 7; var. *decipiens* S (Contrib. 2, B. S. M. Fr. 1931), Lagny, Senlis, 9.

R. SCHIFFNERI S. (*veternosa* J. Schaeff. non al.) Fontainebleau. Rambouillet, 9.

R. SUBCOMPACTA Britz. Lagny. Cette espèce fut aussi apportée en été à l'état sec par R. ROMAGNESI.

R. AERUGINEA Lindr. ap. Fr. Lagny, 7. — f. *Rickenii* n. f. (qui se distingue par un vert plus saturé et dermatocystides et poils rares), Lagny, 6-7.

R. PUELLARIS Fr. La Celle St-Cloud, 7.

R. SPHAGNOPHILA Kauffm. (*venosa* Melz., vix Velen.) Lagny. La Celle St-Cloud, 7.

R. BRUNNEOVIOLACEA Cr. (*pseudoviolacea* Joach.) Lagny. forêt de Coye, Fontainebleau, La Celle St-Cloud, forêt de Notre-Dame, 6-7.

R. FONT-QUERI S., forêt de Coye, Lagny, Meudon, Forêt de Notre-Dame, 7 ; fut également apporté à la Séance de la Société Mycologique du mois de juin 1935.

R. INTEGRA (Linn.) S. (*Velenovskyi* Zv., 1927). Lagny, la Celle St-Cloud, forêt de Notre-Dame, Rambouillet, Fontainebleau, Senlis, 7-9, et plusieurs fois sans indication de la localité exacte. Fréquent !

R. PALUDOSA Britz. Rambouillet, 9.

R. FALLAX (Fr.) Sacc. (*violacea* Mre). Montmorency, 9, sous les feuillus ! — Un deuxième fut apporté par M. ROMAGNESI.

R. SEROTINA Melz. — Zv. 1927 (an Quél.) (*versicolor* J. Schaeff. 1931). Apporté au mois de septembre par M. d'ASTIS.

R. ROSACEA Fr. (*A. sanguineus* Bull., vix Fr.). Lagny, Rambouillet, 7-9.

R. RUBICUNDA Quél sens. Bat., forêt de Coye, Meudon, 7-8.

R. EXALBICANS (Secr.), Melz Zy. Fontainebleau, 9.

R. ATROPURPUREA Krlz var. *atropurpuroides* S. Montmorency, 9. — Var. *depallens* (Cke) Mre, Rambouillet, 9 Versailles; var. *Krombholzii* S. Celle de St-Cloud, 7 ; la var. *depallens* fut également apportée par M. HEIM.

R. EMETICA (Schff.) Pers. Subsp. R. EUEMETICA S. Meudon (f. *sivestris*) ; Rambouillet (f *gregaria*).

R. EMETICA (Schff.) Pers. Subsp. R. FRAGILIS (Pers.) S. Lagny (f. *emeticella*), forêt de Coye, la Celle St-Cloud et Fontainebleau (f. *emeticella*), forêt de Notre-Dame (f. *emeticella* et f. *nivea*).

R. RAOULTII Quél. (*truncigena* Britz), Lagny, 6.

R. MAIREI S. (forme non très typique, moins dure), Fontainebleau, 9.

R. SOLARIS Ferd.-W., Fontainebleau, 9, et apporté par M. ROMAGNESI.

R. OCHROLEUCA Fr., Fontainebleau, Senlis, 9.

R. CONSOBBINA Fr. var. *sororia* Fr., Meudon, Fontainebleau, Montmorency, 7-9 ; var. *pectinatoides* (Pk.) S., Lagny, Montmorency, forêt de Coye, 7-9 ; var. *pectinata* (Fr.) S , forêt de Coye, 7.

R. FOETENS Pers., Fontainebleau, Meudon, Montmorency, forêt de Notre-Dame, Lagny, forêt de Coye, etc., 7 9, fréquent.

R. CYANOXANTHA (Schff) Fr. Fontainebleau, Meudon, Montmorency, Rambouillet, forêt de Coye (aussi la forme *pallida* et la forme *lilacina*), Lagny (aussi la f. *pallida* et la *Peltereaui* S.), 7-9.

R. DECOLORANS var. *constans* Britz. Montmorency, 9.

R. XERAMPELINA (Schff.) Fr. Montmorency, Meudon (forme à centre olivâtre rapporté par M. HEIM).

R. MELLIOLENS Quél. (toujours la forme rouge pourpre) Lagny, forêt de Coye : Meudon. 7-8.

R. VIRESCENS (Schff.) Fr. Forêt de Notre-Dame, Forêt de Coye, Meudon, 7-8.

R. LILACEA Quél. Lagny, la Celle St Cloud, Meudon, Fontainebleau, 6-7 (formes diverses).

R. LEPIDA Fr. Apporté par M. HEIM vers la fin du mois de septembre. var. *alba* Quél. Meudon, 8.

R. AURORA Krlz (*rosea* Quél.-Mre), Lagny, La Celle St Cloud, Meudon, Montmorency, 7-9. var. *uncialis* (Pk) S. nov. comb. (Subsp *R. uncialis* S), Lagny, 7.

R. MELZERI Zv. C'est avec cette détermination que M. ROMAGNESI m'a apporté un exemplaire sec d'une espèce qu'il m'était impossible de vérifier. Il est bien possible qu'il s'agisse de *R. Turci* Bres. non Mre.

R. PUNCTATA Krlz. (*Turci* Mre, *chamaeleontina* Zv.), Rambouillet, Senlis, 9.

R. OLIVACEA (Schff.) Fr. (*alutacea* K.-M.) Fontainebleau, 9.

R. AMOENA Quél. Meudon, Rambouillet, forêt de Coye (f. *olivacea* Mre), 7-9.

R. CUTIFRACTA Cke p. p, sens Mre (1910) (*parazurea* J. Schaeff. 1931), Lagny, La Celle St-Cloud, et une fois apporté par M. HEIM, 7. La forme *purpurea* S. fut apportée par M. ROMANGESI.

R. FURCATA (Gm. ap. L.), Pers, Lagny, la Celle St-Cloud, Meudon, 7-8.

R. VESCA Fr. Lagny, forêt de Coye, forêt de Notre-Dame, la Celle St-Cloud, Fontainebleau, Meudon, 7 (aussi la forme *viridata* S).

R. DENSIFOLIA (Secr.) Gill. Lagny, la Celle St-Cloud, forêt de Notshn, 7.

R. ALBONIGRA Krlz. La Celle St-Cloud, 7.

R. NIGRICANS (Bull.) Fr. Lagny, Fontainebleau, 7-9.

R. DELICA Fr. var. glaucophylla Quél. Fontainebleau, 7.

Il en résulte que la flore française comprend actuellement 86 espèces et variétés de Russules, ou 71 espèces et sous-espèces (1).

N. PATOUILLARD avait indiqué qu'on connait, en France, 45 espèces de Russules.

Pour déterminer les Russules voir :

SINGER (R.). — Monographie der Gattung Russula. *Beihefte zum Botan Centralbl.*, II, Bd 49, 1932.

SINGER (R.). — Supplemente zu meiner Monographie der Gattung Russula. *Annales Mycologici*, Bd. 33, 1933.

SINGER (R.). — Sur la classification des Russules — division naturelle du genre. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, Tome 51, 1935.

SINGER (R.). — Notes sur quelques Basidiomycètes. *Rev. Myc.*, 1, 1936.

(1) Il existe pour l'Autriche, une liste de CERNOHORSKY et SINGER, (*Ann. Myc.*, 1934), contenant 69 espèces et sous-espèces

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

LANGE (Jakob E.). — Flora agaricina danica. — Vol. 1, fasc. 1, p. 1-40, Pl, 1-16, Copenhagen, 1935.

Ce fascicule est le premier d'une iconographie que le célèbre mycologue danois, J. E. LANGE, consacre à la flore des Agaricacées de son pays, avec l'appui de la Société pour l'avancement de la mycologie au Danemark et de la Société botanique danoise. On connaît les importantes contributions que notre collègue LANGE a apportées à la connaissance des champignons du Danemark par la publication de petites monographies de divers genres (Studies in the Agarics of Danmark, Part I-IX). Le nouvel ouvrage est plus complet, non seulement par ce qu'il ajoute de nouvelles espèces à la flore danoise, mais aussi en ce qu'il donne de bonnes figures coloriées de toutes les formes observées personnellement par l'auteur.

Ce premier fascicule est consacré aux genres *Amanita*, *Limacella* et *Lepiota* ; pour chaque genre est établie une clef de détermination des espèces observées par LANGE et figurées par lui ; puis vient la description de ces espèces, avec quelques indications sur les formes signalées au Danemark mais non récoltées personnellement par l'auteur. C'est ainsi que le genre *Amanita* est représenté par 13 espèces, le genre *Limacella* par une seule (*L. lenticularis*). L'étude des Lépiotes est plus intéressante : 43 espèces sont décrites et figurées, dont plusieurs nouveautés : *L. hystrix*, *echinacea*, *pseudo-felina*, *fusco-vinacea*, *subincarnata*, *setulosa*, *cygnea* ; ce sont pour la plupart de petites espèces méconnues ou confondues, mais sans doute répandues (notre collègue R. KÜHNER en a retrouvé la plupart en France aux environs de Paris). Les Lépiotes sont divisées en 2 grands groupes : *Eu-Lepiota* (avec trois sections : *Procerae, Clypeolariae* et *Micaceae*) ; *Leucobolbitius* (type : *L. cepaestipes*) et *Cystoderma*.

Espérons que les fascicules suivants de ce bel ouvrage paraîtront rapidement ; ils seront les bienvenus des mycologues auxquels ils rendront les plus grands services par la précision concise des descriptions et l'exactitude des figures.

NEUHOFF (W.). — *Die Gallertpilze* (Tremellinae) in « Die Pilze Mitteleuropas », Band II, a, 3 Lief., p 29-36, 3 pl., Leipzig. 1936.

Suite de la monographie des Tremelles (Genre *Exidia*). Les planches coloriées représentent les *Exidia gemmata*, *glandulosa*, *truncata* et *pithya* ; une planche noire reproduit des photographies (aspect extérieur et spores).

KUHNER (Robert). — Le genre *Galera* (Fries) Quélet. — *Encyclopédie mycologique*. T. VII, 240 p., 75 fig., Paris (P. Lechevalier), 1935.

Tous les mycologues connaissent les difficultés insurmontables qu'ils éprouvent pour l'identification des champignons de certains genres où les caractères macroscopiques, les seuls indiqués dans les descriptions anciennes, sont insuffisants pour la délimitation précise des espèces. Il en est ainsi pour les *Galera*, ou plutôt il en était ainsi avant la publication de la monographie de KÜHNER, travail essentiellement original, résultat de la comparaison de nombreuses récoltes faites en divers points de la France, en Algérie et à l'étranger par l'A. et ses correspondants.

Dans une première partie l'A. passe en revue les divers sectionnements qui ont été proposés par les *Galera* et expose les caractères, surtout anatomiques, qui lui ont permis de diviser le genre et d'en préciser les limites. C'est ainsi qu'il est amené à confirmer le sectionnement indiqué par FAYOD (déjà entrevu par FRIES) et basé sur la structure de la cuticule du chapeau.

La seconde partie est consacré à l'étude systématique des *Galera* répartis en deux genres :

1° *Conocybe* Fayod à revêtement piléique formé de cellules rondes. Ce genre est divisé en 2 sous-genres : *Eu-Conocybe* (voile partiel nul) avec 3 sections et *Pholiotina* (voile partiel plus ou moins évident). Ce dernier sous-genre renferme quelques espèces généralement rattachées aux Pholiotes (*P. togularis*, *blattaria*, etc.).

2° *Galerina* Earle à revêtement piléique formé d'hyphes filamenteuses et divisé en *Tubariopsis*, *Eu-Galerina* et *Naucoriopsis*.

Il nous est impossible d'entrer dans le détail des différentes sections. Disons simplement que des clefs très claires, basées sur des caractères précis, permet d'arriver à la détermination de l'espèce et que chaque forme est l'objet d'une description complète accompagnée de dessins noirs (les planches en couleurs ne peuvent être que d'un grand secours pour des champignons d'aspect extérieur très semblable). 44 espèces types sont admises, dont 7 seulement sont décrites comme nouvelles (sans compter plusieurs variétés ou formes).

La monographie des *Galera* doit être regardée comme un modèle par sa précision et par la conscience scientifique de son auteur ; c'est, répétons-le, une œuvre entièrement originale et il est à souhaiter que R. KÜHNER nous donne des travaux d'égale valeur sur d'autres genres critiques ; ils seront les bienvenus de tous les mycologues. A. M.

PILÁT (Dr A.). — *Pleurotus* Fr. in KAVINA (Ch.) et PILÁT (A.) : *Atlas des Champignons de l'Europe*, T. II. — 193 p., 80 pl., 114 fig., texte, Praha, 1935.

L'A. nous donne une excellente monographie des Pleurotes d'Europe et d'Asie septentrionale ; il s'agit d'une œuvre entièrement originale, basée sur l'examen d'un abondant matériel et des échantillons conservés

dans les grands musées européens. Le genre *Pleurotus*, dont l'A. reconnaît lui-même le peu d'unité systématique, est conçu dans un sens très large et divisé en 15 sections comprenant, outre les espèces généralement rangées dans les Pleurotes, la majorité des *Panus*. Pour chacune des 64 espèces admises une description complète est établie et suivie de remarques intéressantes ; les planches reproduisent de bonnes photographies, en outre des dessins au trait (aspect et caractères anatomiques) sont insérés dans le texte. Ajoutons que le lecteur trouvera des clefs de détermination des sections et des espèces admises, une table alphabétique de tous les noms d'espèces et des synonymes. On voit par ce court aperçu les services que la monographie de M. A. Pilát rendra à tous les mycologues pour la détermination de champignons particulièrement difficiles à identifier, faute de descriptions suffisantes, surtout pour les petites formes dont l'aspect extérieur est très semblable. Plusieurs espèces nouvelles sont décrites : *Pleurotus Langei* (= *limpidus* Lange, non Fr), *P. pinsitiformis*, *P. Passeckerianus*, *P. Romellianus*, *P. arbuticolus*, *P. pseudotremens* (= *tremens* Bres., non Quél.), *P. Pop- Ivanensis*.

Nikolaieva (T. L). — Rod « Merulius v S.S.S.R. (Le g *Merulius* en U.R.S.S.). — *Bot. Inst. Akad. N. S.S.S.R.*, Sov. Bot., 1933, fasc., 5, p. 96-111, 12 fig.

Monographie complète du genre, contenant une clé et la description en russe des 17 espèces connues, dont 13 ont été rencontrées jusqu'ici en U. R. S. S. et 8 observées par l'auteur. S. B.

Rokhlina (E. J.). — O stoïkoï variatsü plessnevogo gribka *Aspergillus glaucus* (Sur une variation stable d'*A. g.*). — *Ibid.*, 1934, fasc. 5. p. 159-163, 1 pl.

Description et figures d'une forme monstrueuse de cette moisissure apparue dans une vieille culture de *Sacharomyces cerevisiæ* (les stérigmates s'allongent sans donner de conidies ou donnant des conidies lisses, incolores et très petites, etc). Huit repiquages sur milieu nutritif favorable ont été nécessaires avant le retour à la forme normale. S. B.

Tranzschel (W. H.). — *Puccinia Cynodontis* Desm., mnogoiadnyi rjavtchinnyi grib (*P. c.*, Urédinée plurivore). — *Ibid.*, 1935, fasc. 1, p. 108-111.

On savait déjà que ce *Puccinia* qui donne sur *Cynodon Dactylon* ses uredo et téleutospores, forme ses œcidies sur *Plantago lanecolata* ; la contamination avait été faite, à partir des téleutospores, sur cette espèce et à l'exclusion des autres *Plantago*. L'A. indique que les œcidies se rencontrent aussi sur des plantes très variées : *Viola Kitaibeliana*, *Delphinium orientale*, *Adonis flammea* et *Valerianella Morisonii* : sur ces deux dernières l'inoculation a été réussie, avec des urédospores, tandis que *Valerianella olitoria* restait indemne. S. B.

Naumov (N. A.). — Opredelitel Moukorovykh (Détermination des Mucorales). — In-8°, 140 p., 49 fig., éd. Ac. Sc. U.R.S.S. Moscou, 1935.

Très utile monographie réunissant sous la forme concise et précise de tableaux dichotomiques les caractères distinctifs des familles, des genres et de toutes les espèces connues en 1933, plus dix inédites (6 *Mucor*, 2 *Rhizopus*, 1 *Leichteimia* et 1 *Syncephalis*). Réparties en 38 genres, leur nombre (337) est presque double de celui qu'on trouve dans les flores les plus modernes. Pour les genres difficiles, les descriptions différentielles sont plus détaillées. Une liste complète des nomina conservanda et rejicienda (1400), imprimés en deux sortes de caractères, se trouve en appendice. Il est souhaitable que cet ouvrage, écrit en langue russe, soit prochainement traduit en l'une des langues occidentales.

S. B.

Skupienski (F. X.). — Influence du goudron sur le développement de certains champignons. I. *Cladosporium herbarum* Link. Phénomènes morphologiques. — *Acta Soc. Botan. Poloniae*, XI, n° 4, p 541-551, 2 pl. 1934.

En présence du goudron *Cladosporium herbarum* présente un développement très particulier dû à la multiplication des cellules dans plusieurs directions et aboutissant à des agglomérations d'éléments entourés d'une épaisse membrane ; il ne se forme ni mycélium filamenteux, ni conidiophores. Cette prolifération, due sans doute à l'influence de composés volatils non identifiés, n'a lieu que sur une substance nutritive riche.

Ibid. — Quelques remarques sur *Lycogala flavo-fuscum* Rost. — *Ibid.*, XI, n° 4, p. 533 556, 2 fig., 1934.

Ce rare Myxomycète a été rencontré par l'A. uniquement sur le bois d'arbres feuillus.

Krzemieniewska (H.). — Note sur quelques Myxomycètes nouveaux ou rares en Pologne. — *Ibid.*, XI, Suppl., p. 117-135, 2 pl., 1934.

Liste des Myxomycètes rares : 2 espèces nouvelles sont décrites : *Diderma macrosporum*, *Colloderma dubium*, ainsi qu'un *Diderma* indéterminé.

Teodorowicz I F. Lucki. — *Volvaria hryniewieckii* n. sp. — *Ibid.*, XI, Suppl., p. 195-200, 2 fig , 1934.

Kochman (J.). — Contribution à la connaissance des Ustilaginales de Pologne. — *Ibid.*, XI, Suppl , p. 285-303, 3 pl., 1934

Ustilaginées nouvelles pour la flore polonaise et étude biométrique de 6 formes de *Cintractia* sur *Carex*.

KRUPKO (S.). — Sur les zoospores de *Phytophthora Nicotianae*. — *Ibid.*, XI, Suppl., p. 385-400, 1 pl., 1934.

Etude sur les zoospores du *Phytophtora Nicotianae* : forme, dimensions, vacuome, cytologie.

BOSE (S. R). — Presidential Address. Bengal Polyporaceae. — *Trenty-third Indian Sc. Congress*, Sect. of Bot., 29 p.. Indore, 1936.

Exposé des connaissances actuelles sur les Polyporacées du Bengale : importance, distribution, condition de développement, morphologie et systématique, structure, biologie et physiologie.

Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire et mycologique de Châlon-sur-Saône. — 3e sér , Bull. n° 1, Châlon-sur-Saône, janv. 1936.

Citons un article de A. MAUGUIN sur la radiesthésie et son application à la connaissance des champignons comestibles et vénéneux (p. 14-20), des observations de F. GUILLEMIN sur divers cas de tératologie mycologique (p. 28-31) et le compte-rendu d'une exposition de champignons (p. 36-40).

MAGALHAES (Dr O. de). — Ensaios de Mycologia. — *Mem. do Ins. O. Cruz*, T. 30, fasc. 1, p. 1-55, 48 fig., 1935.

Les travaux de l'A. ont trait à l'étude des champignons pathogènes de l'homme dans la province de Minas-Geraes. Dans un premier chapitre est donnée la liste des espèces productrices de teignes rencontrées et étudiées. Puis vient une énumération de toutes les espèces de ce groupe connues jusqu'à ce jour. Les chapitres suivants sont consacrés à l'étude de deux espèces nouvelles : *Trichophyton gamelleirae* et *Microphyton* (Sabouraudites) *paraferrugineum* ; pour chacune d'elles sont décrites les caractères culturaux et botaniques, les lésions, etc.

CORNELI (E.). — Riproduzione in Laboratorio di infezioni da *Urocystis Tritici* Kœrn. su frumenti. — *Rivista d. Patol. veget.*, XXIV, fasc. 9-10, 1934.

Certaine variété de Blé, comme Mentana, Rieli, Zara, etc., ont montré une notable résistance à *Urocystis Tritici*, parasite qui s'est répandu dangereusement dans la province de Perugia.

CORNELI (E.). — Azione a distanza dei metalli sopra alcune specie fungine. — *Riv. di Patol. veget.*, XXIV, fasc. 9-10, 12 p., 1 pl , 1934.

Sempio (Dr C.). — Azione di alcuni metalli a distanza per contatto ed in soluzione sullo sviluppo della *Thielavia basicola* Zopf e su altri parassiti. — *Ibid.*, XXIV, fasc. 9-10, 79 p., 2 pl., 1934.

Ibid. — Rapporto tra effetti prodotti da metalli posti a distanza, a contatto e in soluzione sullo sviluppo della *Thielaviopsis basicola*. — *Atti Soc. Ital. per Prog. d. Sc.*, vol. III, p. 150-153, 1935.

Rivera (V.). — Azione biologica a distanza dei metalli. — *Atti I° Congr. Internaz. di Elettro-radio-biol.*, Vol. II. Mem. 31, p. 1233-1266, 1935.

Travaux ayant trait à l'action déprimante obtenue sur la végétation des organismes vivants et notamment de champignons par divers métaux agissant à distance ; cette action est variable suivant les organismes et suivant les métaux (le plomb est particulièrement actif).

Francioli (M.). — Colina ed emolisine nei Funghi. — *Bolett. Ist. Sieroterap. Milanese*, XIV, fasc. IX, p. 851 860, 5 fig. 1935.

Par des recherches sur environ 100 espèces de champignons frais l'A. montre qu'il n'y a aucun rapport entre leurs propriétés toxiques et la présence de choline ou d'hémolysine. Aux espèces déjà connues comme possédant un net pouvoir hémolytique, il ajoute les suivantes : *Armillaria mellea*, *Pleurotus fuscus* (Eryngii) et *ostreatus*, *Lentinus tigrinus*, *Cortinarius fulgens*, *Pholiota aegerita*, *Pluteus cervinus* (toutes comestibles) et *Polyporus officinalis*.

Byl (P. A. van der). — Korsmosse van die Unie van Suid-Afrika. — V. Familie Collemaceae. — *Ann. van d. Univ. v Stellenbôsch*, XIII, R. A, Afl. 4, 11 p., 1 pl., 1935.

Collémacées sud-africaines appartenant aux genres *Physma* (2 esp.), *Collema* (5) et *Leptogium* (11).

Barbier (M.). — Discomycètes de la Côte-d'Or et de Saône-et-Loire. — *Bull. scient. de Bourgogne*, V, p. 5-20, 1935.

Fin des Pezizacées, Humariacées, Ascobolacées et Inoperculées.

Monchot (E.). — La Société mycologique de France. Sa bibliothèque. — *Ann. de l'Inst. Nat. Agron.*, 2e sér., T. XXVIII, p. 451-458, 3 pl., 1935.

Note sur la bibliothèque de la Société mycologique ; les planches sont la reproduction de celles publiées dans le bulletin.

Gomez (J. M. de Cisneros). — Meccanismo, specificità e significato biologico delle anostomosi nelle ife dei dermatofiti. — *Atti d. Ist. bot. G. Briosi et Lab. critt. ital. d. R. Univ. Pavia*, Ser. IV, Vol. V, p. 45-75, 25 fig., 1934.

De 47 espèces de Dermatophytes mises en expériences, 7 seulement ont montré des anastomoses mycéliennes ; ces anastomoses n'ont aucun rapport avec des phénomènes de sexualité ni d'hétérothallisme et sont en relation avec le métabolisme du champignon. Leur existence peut donner la preuve d'une identité spécifique, alors que leur absence n'a aucune signification.

Olah (Dr D.). — *Acrostalagmus cinnabarinus* Corda isolato da un caso di tricofizia profonda — *Ibid.*, V, p 121-124, 1934.

Cet Hyphomycète fut isolé d'une tumeur humaine ; il est peut-être pathogène bien que les essais d'inoculation à des animaux aient été négatifs.

Ciferri (R.) et Redaelli (P.). — Caratteri e posizione sistematica del genere *Redaellia* Cif. — *Ibid.*, V, p 125-143, 8 fig., 1934.

Redaellia elegans appartient au groupe de Torulopsidaceae-Mycotoruleae et a des affinités avec les champignons des trichomycoses (*Parendomyces-Trichosporon*).

Redaelli (P.) et Ciferri (R.). — Studio comparativo di ventum ceppi di *Sporendonema epizoum* (Corda) Nobis (= *Hemispora stellata* Vuillemin ; = *Osopora d'Agatae* Saccardo ; etc.) — *Ibid.*, V, p. 145-198, 5 fig., 1934.

De l'étude comparative de 21 souches de champignons désignés sous les noms d'*Hemispora stellata*, *Oospora d'Agatae* et *Torula Sachari* résulte l'identité de ces formes avec *Torula epizoa* Corda que les AA. transfèrent dans le genre *Sporendonema* Desm. emend. Oud.

Ciferi (R.) et Croveri (P.). — *Trichosporon Uffreduzzii* n. sp., isolato da uno pseudo-tumore cervico-facciale micosico. — *Ibid.*, V, p. 200-220, 19 fig., 1934

Description d'un nouveau champignon pathogène de l'homme.

Glingani (A.). — Isolamento di un raro micete (*Corethropsis hominis*) da dermatosi inter digitale. — *Ibid.*, V, p. 221-239, 11 fig., 1934.

Corethropis hominis Vuill. isolé d'une dermatose.

Ciferri (R.) et Brunetto S.). — Il metodo Gorini per lo studio del potere chimasico di Attinomiceti e lieviti. — *Ibid.*, V, p. 241-271, 1934.

Pollacci (G.). — Rassegna sull'attività del R. Laboratorio crittogamico di Pavia durante l'anno 1933. — *Ibid.*, V, p. 277-295, 1934.

Rapport sur les observations faites en 1933 au Laboratoire cryptogamique de Pavie.

Benatar (R.). — Fungos entomogenos dos Citrus. — *Rodriguesia*, I, n° 2, p. 7-10, 1 fig., 1935.

Note sur les champignons parasites des cochenilles des *Citrus*.

Pacca (D. W.). — Sobre o *Diplodia* da Mandioca. — *Ibid.*, I, n° 2, p. 77-81, 4 pl., 1935.

Diplodia Theobromae n'est pas capable d'attaquer le manioc sain. La maladie radiculaire du Manioc, dite « saporema », paraît due à un champignon à rhizomorphes (*Armillaria* ?).

Azevedo (N.). — A « variolo » do Mamoeiro. — *Ibid.*, I, n° 2, p. 91-93, 2 pl., 1935.

Mycosphaerella Caricae Maubl. sur *Carica Papaya*.

Ibid. — Nota sobre o *Diplodia* do Algodoeiro. — *Ibid.*, I, n° 2, p. 91-93, 1 fig., 1935.

Diplodia sur fruit de Cotonnier.

Muller (A. S.) et Chupp (C.). — *Cercosporae* de Minas Geraes. — *Arquivos do Inst. de Biolog. veget.*, vol. I, n° 3, p. 213-220, août 1935.

Liste préliminaire des *Cercospora* de la province de Minas Geraes (Brésil) ; 8 espèces nouvelles sont décrites.

Gould (Ch.). — Some Polyporaceae of Southern West Virginia. *Journ. of the South. Appalach. Bot. Club*, I, n° 1, p. 3-6, janv. 1936.

Liste de Polyporacées de Virginie.

Girzitska (Zoe). — Sur la mycoflore du sol d'un champ de pomme de terre. — *Journ. Inst. Bot. Acad. Sc. d'Ukraine*, IV, n° 3, p. 19-31, 1935 (en russe, résumé anglais).

97 espèces de champignons ont été isolées.

Tasugi (Heizi). — Sur la physiologie de *Typhula graminum* Karst. — *Journ. Imp. Agric. Exp. Stat. Nisigahara-Mati*, Vol. II, n° 4, p. 443-458, 2 pl., mars 1935 (japonais avec résumé anglais).

Caractères physiologiques de *Typhula graminum* : croissance sur les milieux de culture, action de la température (optimum entre 8 et 15° suivant les races), de la concentration en H-ion, de la lumière sur la fructification des sclérotes.

Ibid. — The relation of the environmental factors and the treatment of oospores to the infection by oospores of *Sclerospora graminicola* (Sacc.) Schroet. — *Ibid.*, Vol. II, n° 4, p. 459-480. 1935 (Japonais avec résumé anglais).

L'A. continue ses recherches sur *Sclerospora graminicola*, parasite de *Setaria italica* : il étudie l'influence sur l'infection des conditions du milieu : température du sol (optimum : 20-21°), concentration en H-ions (optimum : Ph + 5,20), humidité, etc. Le traitement par l'eau chaude (50° pendant 1-4 heures) a donné de bons résultats ; il en est de même des antiseptiques comme le bichlorure de mercure et le formol ; le sulfate de cuivre est moins actif.

Singer (R.). — Supplemente zu meiner Monographie der Gattung *Russula*. — *Ann. Mycol.*, XXXIII. n° 5 6, p. 297-352, 1935.

Dans ce supplément l'A. réunit de nombreuses observations sur les Russules ; nous ne pouvons, faute de place, entrer dans le détail de ces remarques qui intéressent pour la plupart les espèces, variétés et formes déjà décrites dans la Monographie publiée en 1932 par Singer, ou bien constituent des additions à cette monographie. Citons seulement les nouveautés suivantes : *Russula Cernohorskyi* (Chine), *R. smaragdina* Quél. var. *innocua* (Autriche), *R. Handelii* (Chine). En appendice sont exposées diverses considérations sur la nomenclature, trop souvent bien complexe, des Russules ; l'A. y donne les raisons qui l'ont guidé dans le choix des noms spécifiques d'un grand nombre d'espèces.

Andres (H.). — Der *Antirrhinum*- Rost (*Puccinia Antirrhini* Diet. et Holw.) in Westdeutschland. II. — *Ibid.*, XXXIII, n° 5-6, p. 353-356, 1935.

Extension de la rouille du Muflier en Allemagne.

Kofarago-Gyelnik (V.). — Antwort auf Kusans Artikel « zu Gyelniks neuen Flechtenformen aus Jugoslavien ». — *Ibid.*, XXXIII, n° 5-6, a. 357-360, 1935.

Réponse à une note de Kusan sur divers Lichens de Yougoslavie décrits par l'A.

Blochwitz (A.). — Ein farbstooreiches *Penicillium*. — *Ibid.*, XXXIII, p. 361-362, 1935.

Pennicillium indéterminé produisant 3 pigments (jaune, brun et rouge).

Sydow (H.). — Einzug einer asistischen Uredince (*Puccinia Komarowi* Tranzsch.) in Deutschland. — *Ibid.*, XXXIII, n° 5-6, p. 363-366, 1935.

Puccinia Komarowi, rouille décrite de l'Asie centrale, a été observée depuis 1933 sur *Impatiens parviflora* en divers points de l'Allemagne (Brandebourg, Silésie, etc.).

Sydow (H.). — Novae fungorum species. — XXIII. — *Ibid.*, XXXIII, n° 5-6, p. 367-384, 1935.

Description d'espèces nouvelles : *Caeoma Espinosae* (s. *Libocedrus chilensis*, Chili) ; *Melanotaenium oreophilum* (s. *Selaginella*, Indes) ; *Cintractia scabra* (s. *Carex chordorrhiza*, Suède) ; *Mycosphaerella Lythri* (s. *L. salicaria*, Lettonie) ; *Metasphaeria gracilenta* (s. *Thalictrum*, Lettonie) ; *Anthostomella Starcii* (s. *Howea*, Lettonie) ; *Phyllachora Spatholobi* (Java) ; *Melanops Cassiae* (Philippines) ; *Asterina myriantha* (s. *Crinodendron*. Chili) ; *Patellaria eximia* (s. *Nothofagus*, Chilli) ; *Linochora patula* (s. *Fucus*, Java) ; *Ascochyta latvica* (s. *Hypochaeris maculata*, Lettonie), *A. Calendulae* (Lettonie) ; *Septoria Anchusae* (Id) ; *Colletrotrichum socium* (s. *Salix Caprae*, Id.).

Pouchet (A.). — Radiesthésie et Mycologie. — *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon*, 4e année, n° 2, p. 27-31, févr. 1935.

L'A., assez sceptique sur les résultats obtenus dans la reconnaissance des champignons vénéneux par radiésthésie, demande que les expériences soient renouvelées devant une commission de spécialistes.

Kühner (R.). — Deux espèces rares d'Agarics à revêtement piléique celluleux. — *Ibid.*, 4, n° 3, p. 50-51, mars 1935.

Il s'agit des *Tricholoma onychinum* Fr. et *Pluteus luctuosus* Boud., dont une description complète est donnée.

Josserand (M.). — A propos des divers mécanismes assurant la libération des spores de champignons. La réaction d'un Polypore. — *Ibid.*, 4, n° 5, p. 74-76, 1 fig., mai 1935.

Un exemplaire de *Ganoderma applanatum*, développé sur un tronc qui ultérieurement s'est couché, a produit des chapeaux secondaires horizontaux à tubes verticaux, permettant la libération des spores.

Konrad (P.). — Un dernier mot sur la classification des Bolets. — *Ibid.*, 4, n° 8, p. 130-134, oct. 1935.

Observations sur les genres *Phylloporus*, *Porphyrellus* (= *Phaeporus* Bat.) et sur *Boletus holopus*, suivies d'un tableau de la famille des Boletacées (genres et liste des espèces admises).

IMLER (L.). — L'étude microscopique de la basidiospore des champignons. — *II^e Congrès nat. des Sc.*, Bruxelles, p. 969-975, 1935.

L'A. passe en revue les progrés réalisés dans la connaissance de la basidiospore, en insistant sur les travaux des mycologues modernes.

IBID. — Notes sur quelques champignons récoltés au cours de l'herborisation générale de la Société, en 1934 (Hautes Fagnes, 2 juillet). — *Bull. Soc. R. bot. de Belgique*, 2^e Sér., XVIII, p. 38-40, 1935.

Observations sur quelques champignons, tels que : *Amanita ampla*, *Naucoria myosotis*, *Leptonia Rickeni* Romagn., etc.

Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, 1935. — Outre des comptes-rendus d'excursions, citons les deux travaux suivants intéressants la mycologie :

GRELET (L. J.). — *Les Discomycètes de France* (4^e fasc.). — Ce fascicule comprend les genres *Rhizina*, *Discina*, *Disciotis*, *Lepidotia et Aleuria* (pars).

LEMESLE (R.). — *De l'apparition, dans le Poitou, de périthèces de* Microsphaera *sur feuilles de Chênes* (1 pl.).

STEYAERT (R. L.). — Un ennemi naturel du *Stephanoderes*. Le Le *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. Etude des facteurs ambiants régissant sa pullulation. — *Inst. nat. pour l'Etude agron. du Congo Belge*, Ser. scien., n° 2, 46 p., Bruxelles 1935.

Stephanoderes Hampei, parasite dangereux des baies du Caféier, n'est que peu attaqué par *Beauveria bassiana* quand il est logé dans les fruits ; l'insecte vivant sur baie verte est bien plus susceptible, le temps couvert étant en outre une circonstance prédisposante. L'utilisation pratique du champignon entomophage par pulvérisation de spores devra tenir compte des faits précédents ; ainsi les essais doivent être tentés pendant les mois couverts et à une époque où il n'y a pas ou peu de baies rouges sur les arbres.

STEYAERT (R. L.). — Etude des facteurs météorologiques régissant la pullulation du *Rhizoctonia Solani* Kühn sur le Cotonnier. — *Ibid.*, Sér. scient., n° 7, 27 p., fig., 1936.

De l'étude de l'action des facteurs météorologiques sur la « fonte des semis » du Cotonnier, l'A. conclut que la lutte doit être basée sur des méthodes culturales (semis à l'abri de Légumineuses à port érigé, aération du sol, etc.).

Ghesquière (J.). — Rapport préliminaire sur l'état sanitaire de quelques palmeraies de la province de Coquilhatville. — *Ibid* , n° 3, 40 p., 1935.

Les terres étudiées présentent toutes un faciès latéritique ; divers troubles de nutrition, des chloroses notamment, en sont la conséquence pour le Palmier à huile sur lequel se développent en outre des parasites, notamment divers champignons.

Heim (R.). — Observations sur la flore mycologique malgache. Trois bolets gigantesques d'Afrique et de Madagascar. — *Rev. de Mycol.*, I, fasc. 1, p. 3-17, 4 pl., 2 fig., texte, 1936.

Description de *Boletus sudanicus* Har. et Pat. et de deux espèces nouvelles de Madagascar : *B. colossus* et *Bouriqueti*, remarquables par leur taille. Les *B. sudanicus* et *Bouriqueti* sont affines et rentrent dans le groupe des *Xerocomus* ; le *B. colossus* est très remarquable par le pied côtelé, la chair fibreuse et la présence d'un faux sclérote, caractères sur lesquels est basé le sous-genre nouveau *Phlebopus*.

Singer (R.). — Les Russules de l'herbier de Boudier. — *Ibid.*, p. 19-24, 1936.

Revision des Russules de l'Herbier Boudier (conservé au Muséum d'Histoire naturelle de Paris).

Schweers (A. C. S.). — *Omphalia Typhae* nov. sp. — *Ibid* , I, n° 1, p. 25-26, 1 pl., 1936.

L'espèce nouvelle, récoltée sur des *Typha* pourrissants, est voisine d'*Omphalia tubarioides* R. Maire.

Romagnesi (H.). — Essai d'une classification générique des Agarics ianthinosporés et mélanosporés. — *Ibid.*, I, n° 1, p. 27-36, 1936.

Exclusion faite des *Agaricus*, les Agarics ianthinosporés et mélanosporés constituent 3 séries : 1° série des Coprins à lames déliquescentes avec le genre *Coprinus* ; 2° s. des scotospores à cuticule celluleuse et cystides lagéniformes fréquentes (genres *Drosophila*, *Pseudocoprinus*, *Lacrymaria*, *Hypholoma* (sensu str.), *Panaeolus*, *Copelandia* et *Panaeolina*) ; 3° s. des Strophaires à cuticule filamenteuse peu différenciée et cystides immerses (Genres *Nematoloma*, *Stropharia* s. st. et *Deconica*).

Grigoraki (L.). — L'Aleurie : ses formes et sa définition. — *Ibid.*, I, n° 1, p. 37-39, fig., 1936.

Les aleuries sont définies comme des spores uninucléées résultant de la dissociation totale ou partielle du protoplasma d'un filament ou d'un sporophore ; elles sont internes ou externes. L'A. distingue les blasto-aleuries (genre *Spiralia*), les chlamydo-aleuries, les conidio-aleuries et les micro-aleuries (*Actinomyces*).

SINGER (R.). — *Melanoleuca Kavinae* (Pil. et Ves.) Sing., nov. comb. de la série des *Alboflavidae* Sing.— *Ibid.*, I, n° 4, p. 40, 1936.

Tricholoma Kavinae, par ses spores amyloïdes, se rattache aux *Melanoleuca* ; la diagnose de ce genre doit être élargie par l'admission de formes à spores lisses (mais toujours amyloïdes).

RUIZ (Manuel). — Levaduras de una dermatosis humana. *Cryptococcus salmoneus* Sartory. — *Ann. d. Inst. de Biologia*, VI, n° 3-4, p 269-284, 10 fig., Mexico, 1935.

Etude de *Cryptococcus salmoneus*, champignon isolé d'une dermatose humaine : caractères sur divers milieux de culture, colonies géantes, action de la température, etc.

MC NEW (G. L.). — Preliminary studies in the effect of filtrates from cultures of *Diplodia Zeae* upon seedling blight of Maize. — *Iowa State Coll. Journ. of Sc.*, IX, n° 2-3, p. 267-273, 1935.

Essais sur l'influence du filtrat des cultures de *Diplodia Zea* sur la végétation de plants de Maïs.

DAVIS (G. L.). — Some new aspects of Maize smut. — *Ibid.*, IX, p. 291-293, 1935.

REDDY (C. S.). — Relation of rate of planting to the effect of corn seed treatment. — *Ibid.*, IX, p. 313-324, 1935.

ROGERS (D. P.). — Notes on the Lower Basidiomycetes. — *Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist.*, XVII, n° 1, 43 p., 3 pl., 1935.

Le genre *Ceratobasidium* est établi pour des champignons corticioides dont les basides continues sont divisées en hypo- et épibasides et dont les spores germent comme celles des Trémellales ; 4 espèces, dont 2 nouvelles (*C. calosporum* et *obscurum*), y sont rattachées. Une révision est faite du genre *Botryobasidium* Donk (*Corticium* sect. Botryoda Bourd. et Galz) avec 7 espèces. L'A. donne une description de diverses formes critiques ou nouvelles (*Sistotrema subtrigonospermum*, *Coniophora cyanospora*, *Corticium subinvisible*, *Peniophora heterobasidioides*) et une révision des *Sebacina* américains du sous-genre *Bourdotia* : 5 espèces dont une nouvelle : *S. umbrina*.

WAKEFIELD (E. M.) et MOORE (W. C.). — Notes on certain changes in nomenclature in the second edition of the list of common names of british plant diseases. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XX, Part II, p. 97-109, 30 janv. 1936.

MASON (E. W.). — On *Cercospora Bloxami* Berk. et Br. — *Ibid.*, XX, p. 110-111, 1936.

Deux espèces sont désignées dans la littérature sous le nom de *Cercospora Bloxami* ; elles doivent porter les noms de *Cercosporella Brassicae* (Fautr. et Roum.) v. Höhn. et de *Cercospora Brassicaecola* P. Henn.

DILLON WHESTON (W. A R.). — The sporulation of *Helminthosporium Avenae* and *Alternaria Solani* in artificial culture. — *Ibid.* XX, p. 112-115, 1936.

Ces deux champignons donnent des spores abondantes dans les cultures exposées à une vive lumière.

HUNTER (Lillian M.). — The Genus *Milesia* in Great Britain et Ireland. — *Ibid.*, XX, p. 116-119, 1936.

Liste des espèces du genre *Milesia* (sur diverses Fougères) en Grande Bretagne et Irlande (8 espèces), avec indication des localités.

GLYNNE (M. D.). — Some new british records of fungi on wheat. *Cercosporella herpotrichoides* Fron, *Gibellina cerealis* Pass. and *Ophiobolus herpotrichus* (Fr.) Sacc — *Ibid.*, XX, p. 120-122, 1936.

Les trois espèces citées ont été constatées sur blé en Grande Bretagne.

THOMSON (J. R.). — *Cylindrosporium concentricum* Grev. — *Ibid.*, XX, p. 123-132, 8 fig., 1936.

Cylindrosporium concentricum, parasite des feuilles de Chou, a été retrouvé et cultivé : sa structure diffère sensiblement de celle des *Gloeosporium*.

WILKINS (W. H). — Studies in the Genus *Ustulina* with specia reference to parasitism. II. A Disease of the commun Lime (*Tilia vulgaris* Hayne) caused by *Ustulina*. — *Ibid.*, XX, p. 133-156, 1 pl., 8 fig., 1936.

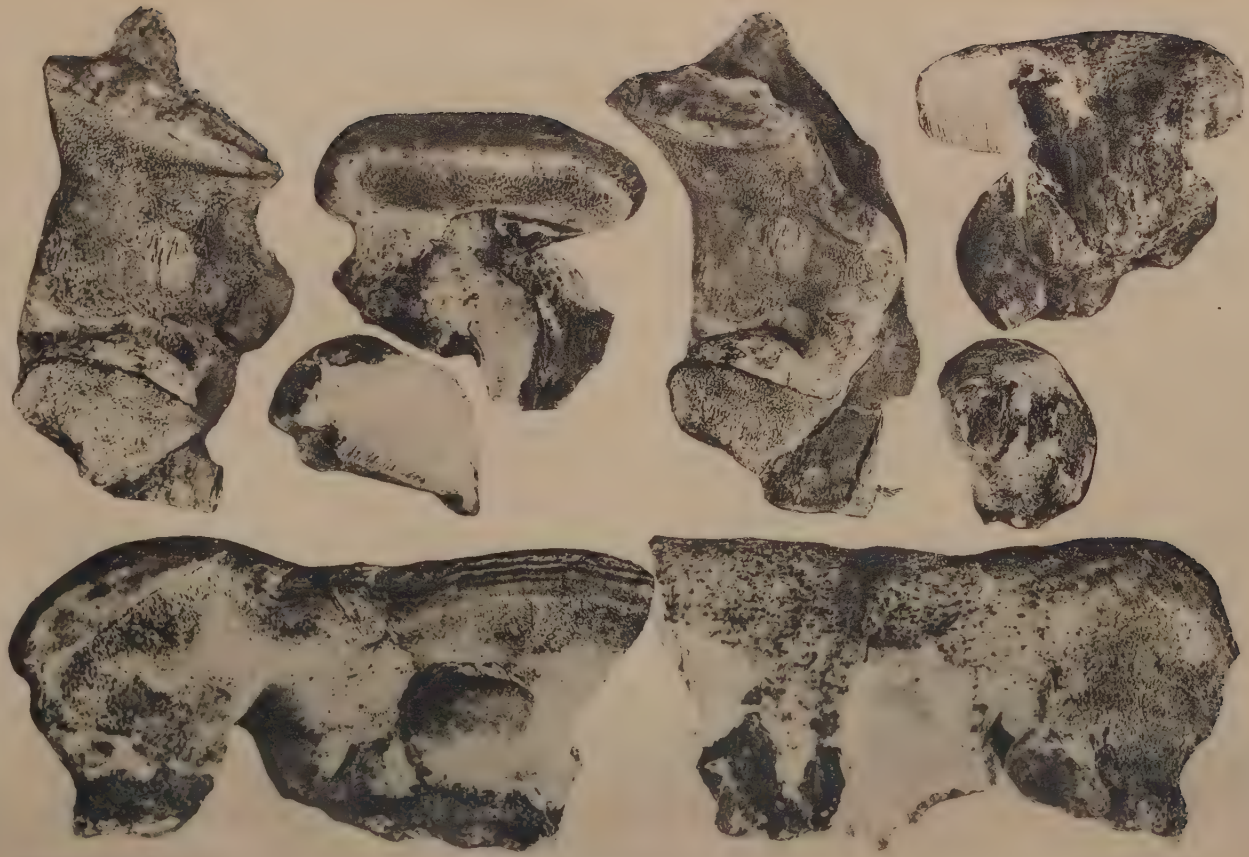
Maladie des Tilleuls causée par *Ustulina vulgaris ;* le parasite a été isolé et cultivé ; des infections ont été réalisées.

CORNER (E. J. H.). — *Hygrophorus* with dimorphous basidiospores. — *Ibid.*, XX. p. 157-184, 8 fig., 1936.

L'A. étudie en détail deux Hygrophores de Malaisie : *H. firmus* B. et Br. et *H. hypohaemactus* n. sp. Chez les deux espèces les fructifications sont nettement gymnocarpiques ; l'arête des lamelles est hétéromorphe. L'intérêt de ces champignons est dans le polymorphisme des basides : on rencontre en effet deux types de basides sur les mêmes réceptacles ; les unes sont grandes avec de grosses spores, les autres, plus petites, à spores réduites, toutes tétraspores. La cause de ce polymorphisme est inconnue. En outre *H. firmus* se montre en Malaisie d'une grande variabilité : 17 variétés sont décrites, réparties en 2 sections d'après la longueur de la spore.

PAGE (Winifred M.). — Note on abnormal spores in *Podospora minuta* — *Ibid.*, XX, p. 186-188, 5 fig., 1936.

Anomalies dans le nombre des ascospores de ce *Podospora*.



Phototypie André Barry, Paris.

GRIFOLA CASTANEAE (B. et G.) Pil.

A. Pilat, phot.

Champignons rares ou peu connus des hauts-marais jurassiens ;

par Jules FAVRE.

I.

Dans deux articles parus dans ce Bulletin (t. 49, p. 181 et t. 51, p. 117) nous nous sommes occupés, mon ami KONRAD et moi, des russules et des lactaires des tourbières à sphaignes du Jura. La présente étude est en quelque sorte la suite des deux précédentes, en tête desquelles nous avons brièvement caractérisé ces formations botaniques particulières qu'on nomme aussi hauts-marais. Je ne les définirai pas à nouveau ici et renvoie à ce que nous en avons déjà dit M. KONRAD et moi.

Russula vinosa Lindbl. (Fig. 1).

Depuis la publication de notre étude sur les russules des hauts-marais, une espèce de ce genre non encore connue de ces formations botaniques y a été découverte.

Comme elle n'a jusqu'ici jamais été signalée d'une façon certaine en France, il vaut la peine de décrire sommairement les exemplaires recueillis dans le Jura, tout en renvoyant pour des détails plus circonstanciés sur l'espèce, à l'ouvrage de J. SCHAEFFER (Russula Monographie, p. 382).

Chapeau atteignant 10 cm. Jeune, il est subglobuleux, aplati ou déprimé au sommet, pourpre vineux et pruineux-floconneux dans la région marginale, mais pourpre sur fond jaune-brun et visqueux sur le disque. La marge est lisse. Les exemplaires entièrement développés sont fortement déprimés au centre qui perd sa teinte pourpre et devient brun-jaunâtre mêlé d'un peu d'olivâtre. La marge conserve sa couleur primitive, mais sa pruinosité blanchâtre disparaît ; elle est striée-cannelée jusqu'au quart ou au tiers du rayon. Pellicule séparable jusqu'à la moitié du rayon environ.

Lamelles obtuses ou subobtuses à la marge du chapeau, atténuées vers le pied, atteignant 10 mm. de large, assez serrées, un peu épaisses, cassantes, souvent connées, parfois fourchues près

du pied, d'abord crème très pâle puis d'une belle teinte crème (entre 3 et 6 de l'échelle de Crawshay), se tachant tardivement de gris.

Pied subcylindrique, souvent un peu renflé en bas, nettement ridulé, pruineux en haut, farci-spongieux, à partie corticale plus résistante mince, blanc puis grisonnant de la base vers le haut, d'abord faiblement, puis fortement chez les vieux exemplaires.

Chair douce, à odeur très faible, assez ferme dans le chapeau, mais rapidement spongieuse et molle dans le pied ; elle est blanche puis grisonne d'une façon très accusée dans la partie corticale du pied, plus faiblement dans la moelle qui prend d'abord une légère teinte rosée.

Spores courtement ellipsoïdes, d'une taille de 10-11,5 × 8-9,5 μ (sans l'apicule), échinulées, sans traces de réticulation. Sporée saumon-jaunâtre (F de l'échelle de Crawshay). *Basides* mesurant 45-55 × 10-12,5 μ avec les stérigmates. *Cystides* subcylindriques ou fusoïdes claviformes allongées, à extrémité arrondie ou subaiguë, parfois terminées par un petit appendice pointu, 77-110 × 7,5-13 μ.

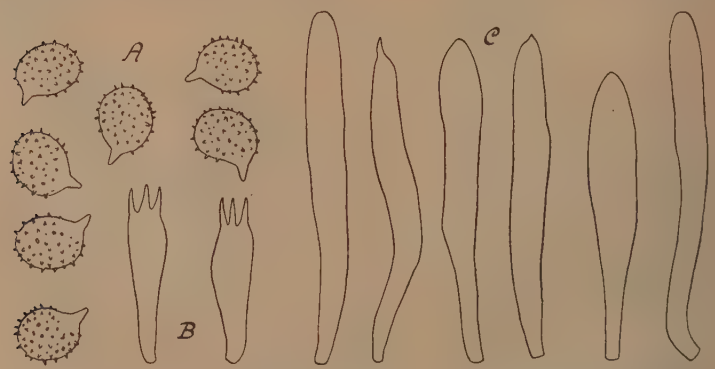


Fig. 1. — *Russula vinosa* Lindbl. ; A, spores (× 1.000) ; B, basides (× 500) ; C, cystides (× 500). Forêt tourbeuse du Chalet des Prés.

Habitat. Périphérie de la Seigne Ronde et forêt tourbeuse contiguë, vers 1100 m. d'altitude, au nord du Chalet des Prés (Doubs), à proximité de la frontière suisse, près de Ste-Croix. Très abondante dans la forêt tourbeuse. Sous l'épicéa, dans la vacciniaie, avec *Hylocomium splendens*, *H. crista castrensis*. *Sphagnum*, etc., mi-août 1935.

Cette espèce est facilement reconnaissable, car elle fait partie du groupe très peu nombreux des *Decolorantes*. *R. decolorans*, si abondante dans toutes les pinèdes des hauts marais, en diffère entre autres par son chapeau dépourvu de pruine, d'un rouge tout différent, rouge-orangé-saumon, même jaune ocracé, par ses spores plus grandes et plus grossièrement échinulées. *R. seperina* Dupain, que je ne connais pas, semble en être plus voisine, mais est caractéristique des feuillus ; elle est plus petite, d'un rouge plus pâle et d'un autre ton, sa chair rougit nettement avant de grisonner, puis devient complètement noire, ses lamelles rougissent aussi au froissement et ses spores sont plus ou moins réticulées.

Comme nombre de champignons des hauts-marais, *R. vinosa* semble être une espèce septentrionale. Elle n'est pas connue du sud de l'Europe. Crawshay signale, comme très rare en France, une *R. sphagnophila* (ce n'est pas celle des autres auteurs) qui, d'après J. Schaeffer, paraît être synonyme de *R. vinosa*. Cette dernière est commune dans certaines régions de l Allemagne et de la Suède selon J. Schaeffer ; en Tchécoslovaquie Melzer et Zvara la disent abondante par places (sub *R. punctata* Kromb.) et Romell l'indique de plusieurs localités en Laponie. Avec beaucoup de plantes à aire septentrionale, *R. vinosa* réapparaît dans la chaîne des Alpes. Je l'ai observée à Giétroz (Valais) vers 1300-1500 m., sur sol gneissique, sous les épicéas et c'est probablement cette même espèce que Bresadola (*Ic.*, pl. 409) décrit des forêts alpines de conifères sous le nom de *R. depallens*.

Xeromphalina Cornui (Quélet) (Fig. 2).

Comme je l'ai déjà dit, depuis plusieurs années je voue une attention particulière à la flore mycologique des tourbières jurassiennes ; j'ai pu ainsi retrouver bon nombre des espèces propres à ces formations botaniques que les mycologues y ont signalées. Mais, bien que j'aie exploré plus de 40 de ces hauts-marais et certains d'entre eux à maintes reprises, je n'ai pas réussi à découvrir quelques-unes de ces espèces spéciales. Tel était le cas pour *Xeromphalina Cornui* (Quélet), décrite de la tourbière des Guinots, près du Russey (Doubs), tourbière que j'ai parcourue plusieurs fois en tous sens. J'en étais arrivé à supposer que Quélet ne comprenait sous ce nom qu'une forme d'*Omphalia fibula*, si commune dans ces tourbières, forme voisine de la var. *Swartzii*. D'autres mycologues ont fait le même rapprochement Ainsi M. Ceip, dans sa révision des espèces d'omphales de l'Europe

centrale (1), dit de *O. Cornui* qu'elle est extrêmement semblable à *O. fibula*. Il est donc utile d'en donner une description détaillée, d'autant plus que M. Heim a figuré récemment (2), sans le décrire, sous le nom d'*O. Cornui*, un champignon qui ne paraît pas se rapporter à la véritable espèce de Quélet.

Fig. 2. — *Xeromphalina Cornui* Quélet : A, spécimens gr. nat ; B, spécimen grossi ; C, D, coupes grossies ; E, granulations du pied (× 500) ; F, poils isolés du haut du pied (× 500) ; G, basides (× 500) ; H, spores (× 1.000) ; I, poils de la marge du chapeau (× 500) ; K, deux hyphes de la houppe du pied (× 500) ; L, revêtement du chapeau (× 500) ; M, hyphes de la partie corticale du pied (× 500). Haut-marais de la Vraconnaz.

Chapeau atteignant 8 mm. de diamètre, subhémisphérique ou en calotte, à dépression ombilicale cupulaire, d'un brun-bai-

(1) Ceip K.— *Revision of the Central Europaen species of the group Omphalia-Mycena with special regards to the Czechoslovak Species*. II, part I. p. 62. Publications Faculté Sc. Univ. Charles, n° 100, année 1929. Prague.

(2) Heim, R. — *Fungi Iberici. Observations sur la Flore Mycologique Catalane*, p. 95, pl. I, fig. II. Treballs del Museu de Ciencies Naturals de Barcelona, vol. XV, série botanica, n° 3. Barcelona 1934.

rougeâtre passant vers la marge à une teinte jaune de miel, à surface très finement ridulée radiairement jusqu'au voisinage de la marge qui est elle-même finement granuleuse-pubescente et un peu chiffonnée Il est pelliculaire et d'une consistance peu délicate rappelant celle des *Marasmius*.

Lamelles très longuement décurrentes, assez espacées (12 à 14 descendant sur le pied, 3 lamellules), jaune de miel, à marge un peu plus pâle, minces, interveinées.

Pied raide plein, de consistance cartilagineuse ne se cassant pas, subfiliforme, d'apparence cornée, luisant, très finement strié, tordu, très graduellement élargi dans la direction du chapeau, d'un beau rouge-bai en haut, bai foncé ailleurs, parsemé à la partie supérieure de fines granulations sulfurines tranchant vivement sur le fond rouge-bai. Son extrémité inférieure est enveloppée d'un manchon épais constitué par un feutrage de filaments sulfurin-rhubarbe.

Chair. — Dans la région médullaire de la partie inférieure du pied, elle est hyaline, jaunâtre-verdâtre ; plus haut, et jusque dans le chapeau, elle est de couleur rhubarbe, tandis que dans la partie corticale du stipe, et jusqu'à sa base, même dans la partie entourée par la houppe de filaments sulfurins, elle est bai-rougeâtre foncé.

Spores ovales, mais à apicule aigu assez bien marqué, lisses, à contenu hyalin incolore à peine granulé, ne paraissant pas se colorer à l'état frais par le réactif de Melzer, mais prenant sur les exemplaires secs regonflés à l'ammoniaque une teinte violette nette ; 5,5-6,6 (7) $\times$ 3-4 μ. *Basides* tétrasporiques, 24-30 $\times$ 4,5-6 μ, sans les stérigmates qui mesurent 3 μ. *Cellules hyméniales* de 23-28 $\times$ 4-6 μ. *Cystides* nulles. Le *revêtement du chapeau* est formé d'hyphes couchées cylindriques de 3-4 μ de diamètre, à parois scabres et colorées en jaune-brun. Les *granules du pied* sont constitués par des touffes de poils jaunes atteignant 30-35 μ de long, irrégulièrement sinueux-vermiformes, parfois élargis au sommet, rarement cloisonnés. La *marge du chapeau* possède des poils de même nature, parfois bifurqués. La *trame des lamelles* montre des hyphes cylindriques sinueuses, mesurant en général 3 à 5 μ de diamètre. La *partie corticale du pied* qui, macroscopiquement, est de teinte bai, se résout au microscope en longues hyphes à parois lisses, un peu épaissies et de couleur jaune-rhubarbe Les *filaments de la houppe* entourant le pied sont de longues hyphes le plus souvent ondulées parfois bifurquées, à parois fortement épaissies et d'un beau jaune-sulfurin.

Habitat. — Haut-marais de la Vraconnaz, à 1090 m., près de Ste-Croix (Jura vaudois), à proximité d'un jeune *Pinus montana*, sur

un petit monticule de sphaignes associées à *Oxycoccus palustris* ; 20 août 1935, deux exemplaires.

Observations. – Les exemplaires de la tourbière de la Vraconnaz sont extrêmement semblables à ceux représentés par Quélet qui a donné des figures très exactes de l'espèce. Les différences, minimes, sont les suivantes : chapeau un peu moins étalé, pied d'un brun plus rouge, coloré jusqu'en haut, et houppe d'un jaune plus chaud, de teinte rhubarbe. Je n'ai pas observé, sur le frais, le passage des lamelles du jaune au fauve-violacé. L'*O. Cornui* de Ceip n'est certainement pas celle de Quélet, ne serait-ce que par ses cystides abondantes, cylindriques, émoussées au sommet, qui l'apparentent a *O. fibula*. Il en est de même de l'*O. Cornui* Heim, laquelle, entre autres, ne possède pas cette houppe de filaments jaunes dans laquelle le pied pénètre sans se modifier. Son chapeau est d'une tout autre couleur, trop grossièremsnt strié ; son stipe est dépourvu de granulations sulfurines, sont port, dans l'ensemble est bien différent, et son habitat est tout autre.

L'*Omphalia fibula* (Fr. ex Bull.) qui parfois a été considérée comme très voisine de *X. Cornui* en est totalement différente comme on le verra plus loin.

Par son pied corné, par son chapeau à bord légèrement chiffonné et de consistance sèche, le champignon décrit ci-dessus s'éloigne des *Omphalia* ordinaires et rappelle les *Marasmius*. Bien qu'il soit dépourvu de cystides, par tous ses autres caractères et notamment par ses spores amyloïdes, il doit prendre place dans le genre *Xeromphalina* crée par MM. Kühner et R. Maire. Son plus proche parent est donc *X. campanella* (Fr. ex Batsch) des souches pourries de conifères, mais ce dernier est bien distinct de *X. Cornui*, par de nombreux caractères : sa couleur plus terne, son chapeau grossièrement strié, ses lamelles anastomosées, le manque de flocons sulfurins sur le pied, l'absence de la houppe de filaments jaune-rhubarbe de la base du stipe, la présence de cystides aux lamelles, la forme toute différente des poils cystidiformes du haut du pied, etc.

Omphalia fibula Fr. ex Bull. (Fig. 3).

Quoique cette espèce soit bien connue, il n'est peut-être pas inutile de la décrire à la suite de *X. Cornui*, puisque ces deux plantes ont été parfois considérées comme très affines Son étude, principalement au point de vue de ses caractères microscopiques, montrera qu'il n'en est rien.

Champignon dans le jeune âge entièrement recouvert d'une pubescence courte, très fine, visible à la loupe ; elle recouvre aussi bien le chapeau que le pied et elle est due à la présence d'abondantes cystides. Plus tard cette omphale devient plus ou moins glabre, la pubescence persistant le plus longtemps sur le haut du pied.

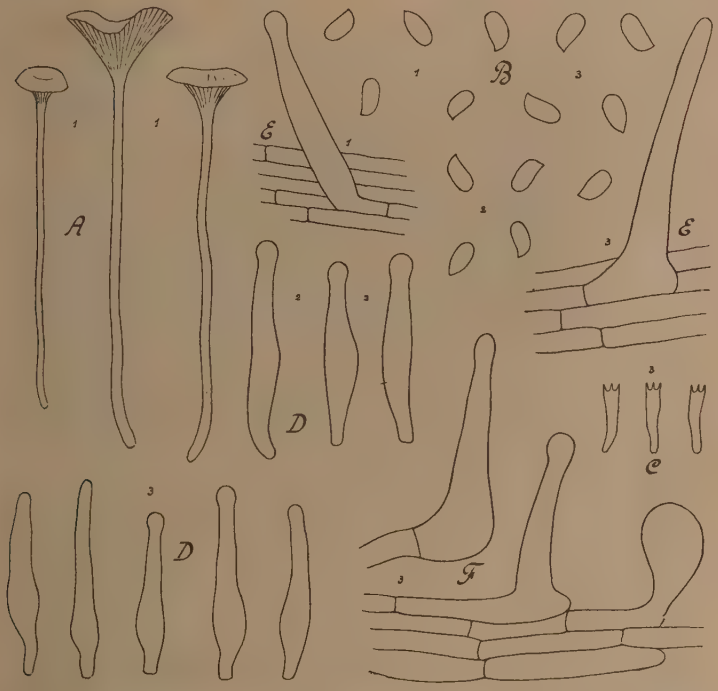


FIG. 3. — *Omphalia fibula* Fr. ex Bull. A, spécimen gr. nat. ; B, spores (× 1.000) ; C. basides (× 500) ; D, cystides de la marge des lamelles (× 500) ; E. cystides du pied (× 500) ; F, cystides du chapeau (× 500). Hauts-marais de Lossy (1), de la Seigne de Mémont (2) et de la Chenalotte (3).

Chapeau peu charnu et pelliculaire à la marge, atteignant 15 mm. de diamètre, mais souvent bien plus petit, campanulé-convexe, déprimé au centre, puis parfois en entonnoir, strié-pellucide par l'humidité, de couleur orangée jaune-orangé ou orangé-brunâtre, souvent pâle, à centre fréquemment plus brun et plus obscur.

Lamelles peu serrées (15 à 22 descendant sur le pied, ordinaire-

ment une lamellule, parfois 3), minces, arquées, longuement décurrentes, orangé-jaunâtre à blanchâtres.

Pied grêle, subfiliforme, un peu élargi en haut, atteignant 6 cm. de long, de consistance plutôt molle, non cornée, finement fistuleux à la fin, pâle, plus ou moins teinté d'orangé ou de jaune-brunâtre.

Chair inodore, insipide.

Spores elliptiques-cylindriques, à profil interne droit ou légèrement excavé, incolores, lisses, non amyloïdes, ni sur le frais, ni sur le sec. *Basides* tétrasporiques, subclaviformes, longues de 18-20 μ (sans les stérigmates), larges de 3,5-5 μ. *Cystides des lamelles* plus abondantes sur les arêtes que sur les faces, longuement saillantes, linéaires-lancéolées, à sommet arrondi ou subcapité, à partie ventrue engagée dans l'hyménium, et à pédoncule plus ou moins long, 45-65 × 7-12 μ. La *pubescence du chapeau et du pied* est constituée par des cystides semblables, mais plus grandes (jusqu'à 90 μ) et parfois à talon. *Revêtement du chapeau* formé d'hypes cylindriques allongées de 11 à 12 μ de diamètre, souvent terminées par une cystide, quelquefois par une cellule vésiculeuse.

Variété *Swartzii* Fr. Caractères microscopiques exactement semblables mais diffère du type par le haut du pied qui est, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur, bistre violacé, ainsi que le centre du chapeau ; la marge de celui-ci est brunâtre ocracé.

Habitat. — Observée dans 23 hauts-marais du Jura et de la Haute-Savoie entre 540 et 1420 m. d'altitude, surtout dans les sphagnaies très mouillées des parties dénudées de ces lieux ou dans les prairies tourbeuses de leur périphérie, parmi les *Sphagnum*, *Aulacomnium palustre*, etc., et *Viola palustris*, *Potentilla Tormentilla*, *Oxycoccus palustris*, *Andromeda*, etc. Elle n'est que très disséminée dans les autres parties des tourbières et presque uniquement dans les points les plus humides. Commencement de juin à la mi-octobre.

La variété *Swartzii* est très rare : Tourbière des Guinots, 880 m. et Seigne de Mémont, 980 m., près du Russey (Doubs). Elle n'était pas en compagnie de l'espèce et ne montrait pas de transitions avec elle. Son habitat est un peu différent, non dans les sphaignes, mais parmi les *Mnium undulatum*, *M. Seligeri*, *Hylocomium splendens*, *Caltha palustris*, *Succisa pratensis*, etc. Septembre.

Observations. — Cette espèce est remaquable par la courte pubescence qui, à l'origine, s'étend sur le champignon tout entier,

et qui est due à des éléments tout semblables aux cystides des lamelles. Les différences qu'elle présente avec *X. Cornui*, de laquelle on l'a rapprochée, sont trop profondes pour qu'il soit nécessaire d'insister. Il suffira par exemple de comparer les fig. 2 et 3 pour s'en convaincre.

Nolanea juncea Fr. var. **cuspidata** Fr. (Fig. 4).

Sous les noms de *N. juncea* et var. *cuspidata*, Fries a groupé deux champignons dont les chapeaux sont très peu ressemblants. Celui de la forme typique est conique-campanulé, très obtus et même à disque subombiliqué. Celui de la variété *cuspidata*, par contre, est conique, subcuspidé et papillé. Le grand mycologue a réuni en une même espèce deux nolanées de forme si différente principalement parce qu'elles croissaient ensemble.

A plusieurs reprises, j'ai récolté dans les hauts-marais un champignon qui répond à très peu de chose près à la description et aux figures de Fries de *N. juncea* var. *cuspidata* (Ic. pl 99, fig. 2). La seule divergence que je constate a trait d'ailleurs à un caractère d'une nature un peu étrange. Fries dit de son espèce (Hymen. Sueciae p. 294) à propos du chapeau : « hygrophanus, recens fuligineus, siccus lividus, sole vero adustus nigrescens et nitens ». C'est ce noircissement par le soleil que je n'ai pas observé et que je ne parviens pas à m'expliquer ; les champignons hygrophanes pâlissent d'ordinaire par le sec, comme l'indique d'ailleurs Fries dans la même phrase. Du reste, le mycologue suédois ne paraît pas attacher une importance essentielle à cette particularité puisqu'il n'en fait plus mention dans ses Hymenomycetes europaei (p 207). Je considère donc que mon champignon appartient bien à la variété *cuspidata*, d'autant plus qu'il a le même habitat, dans les sphaignes Je n'ai jamais observé la forme typique qui, d'après Fries, croît pourtant dans ces mêmes mousses. Mais si je compare mon champignon avec ce que plusieurs auteurs plus récents nomment *N. juncea* forme typique, je constate, en plus des différences très notables de forme du chapeau, des divergences assez importantes dans les caractères microscopiques. Cela peut provenir soit du fait que *N. cuspidata* n'est pas seulement une variété de *N. juncea* mais une sous-espèce ou même une autre espèce, soit que les auteurs aient interprété différemment l'espèce type de Fries. Il me paraît donc nécessaire de donner une description de mon champignon.

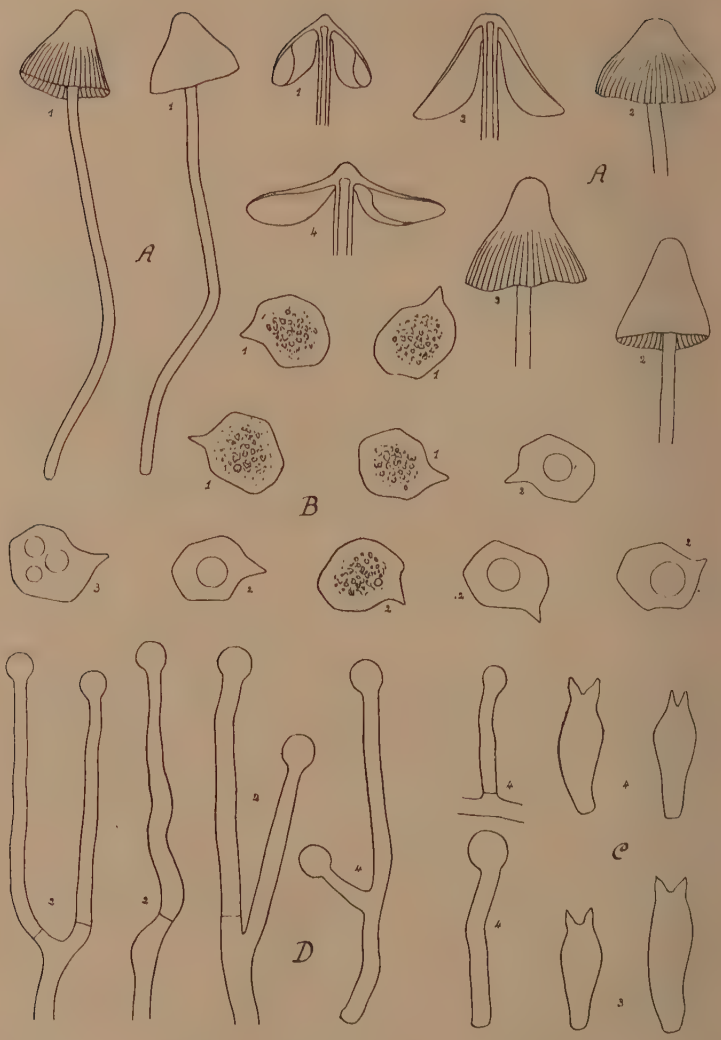


FIG. 4. — *Notanea juncea* Fr. var. *cupisdata* Fr. : A, spécimens gr. nat. ; B, spores (× 1.000) ; C, basides (× 500) ; D, poils cystidiformes du haut de pied (× 500). Hauts-marais du Bélieu (1), des Eplatures (2), de la Seigne de Mémont (3) et de la Vraconnaz (4).

Chapeau atteignant jusqu'à 25 mm de diamètre et 16 mm. de haut, conique-aigu, rarement conique étalé, à sommet jamais obtus et toujours mamelonné, hygrophane et strié-pellucide jusqu'au mamelon, bistre ou brun foncé un peu grisâtre quand il est imbu, flammé radialement quand il se dessèche, puis pâlissant fortement, jusqu'à brun grisâtre pâle, glabre mais finement vergété, soyeux, très mince, à marge souvent fissile, à peine incurvée et un peu débordante.

Lamelles assez serrées ou subdistantes (16 à 18 lamelles, 3 lamellules, rarement 1), larges, ventrues, faiblement adnées ou sublibres, assez minces, gris-blanchâtre, puis gris-brun incarnat.

Pied tubuleux, grêle, cylindrique, raide, un peu cartilagineux, fibreux, fissile, plus pâle que le chapeau, brun ou gris brun, un peu satiné et glabre, mais pubescent floconneux au sommet.

Chair brun-grisâtre, hyaline dans le pied, à odeur nulle ou presque, mais à saveur très marquée de radis.

Spores grandes, parfois presque isodiamétriques, parfois un peu allongées, à 5 ou 6 angles subarrondis, y compris l'apicule qui est bien accusé, à une ou plusieurs guttules, mesurant 11-14,5 (15,5) × 8,5-10,5 μ. Basides grandes, bispores, généralement renflées au milieu, 30-46 × 9,5-13 μ. Pas de *cystides* sur les lamelles, mais le haut du pied est pourvu d'abondants *poils cystidiformes* longs (jusqu'à 100 μ), grêles, cylindriques (3,5 μ de diamètre), nettement capités, parfois à une cloison et assez souvent bifurqués. *Cellules de revêtement du chapeau* cylindriques ou un peu rétrécies aux extrémités, de 10-14 μ de diamètre à parois finement granuleuses. *Trame des lamelles* régulière, à cellules cylindriques ou en saucisson, mesurant jusqu'à 12 μ de diamètre.

Habitat. — Observée dans 7 hauts-marais jurassiens : les Creugniots, 890 m., la Seigne de Mémont, 980 m. et le Bélieu, 900 m., près du Russey (Doubs) ; les Rousses, 1075 m. (Dépt du Jura) ; les Eplatures, 1000 m., près de la Chaux-de-Fonds et le Bois des Lattes, 1010 m., près des Ponts-de-Martel, (Jura neuchâtelois). Toujours dans les sphagnaies très humides sans arbres ou à végétation arborescente rare, avec *Aulacomnium palustre*, *Comarum palustre*, *Viola palustris*, *Potentilla Tormentilla*, *Oxycoccus palustris*, etc. Fin août et septembre.

Ce champignon est facilement reconnaissable à son chapeau conique, sa saveur de rave, ses très grandes spores presque isodiamétriques et ses longs poils cystidiformes du haut du pied, grêles et capités. L'absence d'éléments cystidiformes sur les lamelles et leur présence sur le stipe est une particularité fort rare chez les agaricacées.

Il est bien difficile de décider, dans l'état actuel de nos connaissances, si *N. cuspidata* est une espèce propre ou si elle n'est qu'une variété de *N. juncea*, car on a peu de renseignements sur les caractéristiques microscopiques concernant cette dernière forme. C'est Lange qui l'a définie avec le plus de détails ; ses spores ont la même apparence mais elles sont bien plus petites et mesurent seulement 8 1/2-10 1/2 × 7 1/2-8 μ. et ses basides ont 4 stérigmates. Toutes mes récoltes m'ont fourni des basides à 2 stérigmates et à grosses spores, de sorte que *N. cuspidata* n'est peut-être qu'une forme macrosporée bispore de *N. juncea* typique. Lorsqu'on connaîtra mieux les particularités microscopiques de cette dernière, la question sera résolue dans ce sens, si ce champignon montre aussi sur le stipe les longs poils cystidiformes grêles et capités si caractéristiques de *N. cuspidata*.

Galerina gibbosa n. sp. (Fig 5).

Dans son étude sur le genre Galera (1). M. Kühner signale, p. 183, une espèce sphagnicole nouvelle, que j'ai découverte dans les hauts-marais jurassiens. Comme je n'avais pu fournir d'exsiccatas de ce champignon à l'éminent mycologue, il ne pouvait en faire une étude suffisante, et il ne l'a pas nommé. Depuis lors, j'ai retrouvé cette espèce, ce qui m'a permis d'en préciser les caractères et d'en donner ci-après la description.

Dans les clefs analytiques établies par M. Kühner, elle a sa place à la page 48, sous le n° 19.

Chapeau pouvant atteindre jusqu'à 16 mm. de diamètre, mais ordinairement plus petit, d'abord conique-campanulé, puis à bords s'étalant et à mamelon ordinairement gros et saillant, hygrophane, de teinte uniforme, miel ou miel pâle quand il est imbu et strié par transparence jusqu'au mamelon, paille et non strié quand il se dessèche, glabre, très charnu au centre très mince à la marge.

Lamelles peu serrées (13 à 20 atteignant le pied, 1 ou 3 lamellules) assez minces, ordinairement très larges et triangulaires, adnées et décurrentes par une dent, rarement un peu émarginées, d'abord concolores au chapeau puis d'une teinte un peu plus ocracée.

Pied long, jusqu'à 7 cm. et plus, cylindrique ou très graduellement atténué vers le haut, atteignant jusqu'à 3 mm. d'épaisseur, légèrement flexueux, fistuleux, paille, pourvu à une petite dis-

(1) Kühner (R.). *Le genre Galera*. Encyclopédie mycologique. Vol. 7. Paris, 1935.

tance du chapeau, chez les très jeunes individus, d'un voile ténu fibrilleux, fugace ; il est très finement hispide sous les lamelles, mais glabre ailleurs après la disparition du voile.

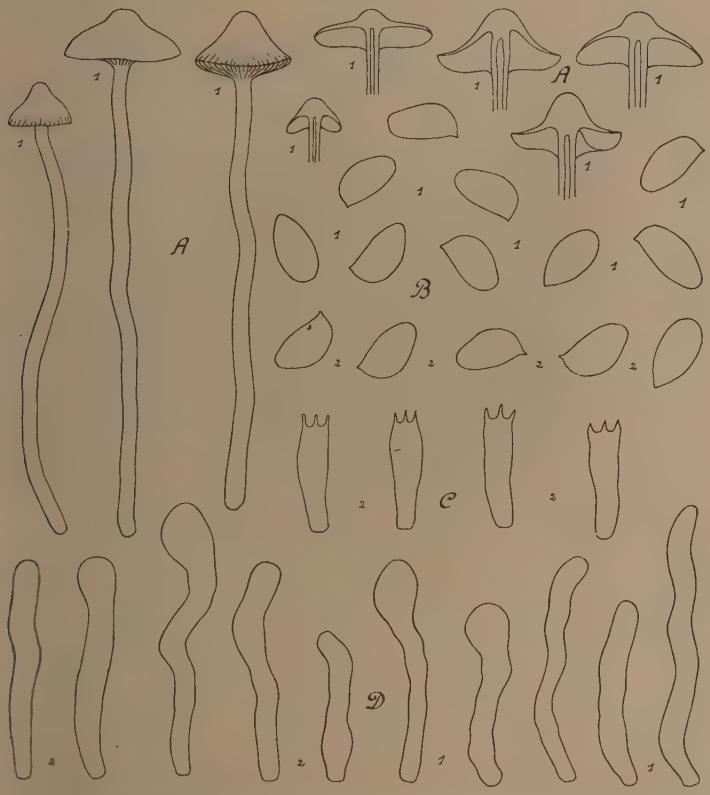


FIG. 5. — *Galerina gibbosa* n. sp. : A, spécimens gr. nat. ; B. spores (× 1.000) ; C, basides (× 500) ; D, cystides de la marge des lamelles (× 500). Hauts-marais de Lossy (1) et du Bélieu (2).

Chair concolore au pied, à forte saveur de farine mais à odeur faible.

Spores paille ocracé sous le microscope, elliptiques-amygdalaires, mesurant (8) 9-11,5 (12) × (4,2) 5-6 μ, lisses (à l'immersion 1/16, Leitz), ordinairement uniguttulées. *Basides* tétrasporiques, 27-34 × 8-9,5 μ. *Cystides* sur l'arête des lames seulement, généra-

lement très longues, mesurant de 40 à 85 μ, très peu différenciées, cylindracées, plus ou moins vermiformes, à terminaison arrondie et assez souvent renflée, rarement à base un peu élargie, à parois non épaissies. La fine pubescence du haut du pied est constituée par des poils de forme semblable. *Hyphes du revêtement du chapeau* bouclées, cylindriques, allongées, de 3 à 12 μ de diamètre, à parois scabres, à rugosités colorées en jaune-brunâtre. Celles de la *trame des lamelles*, courtement cylindriques à extrémités arrondies, ou en saucisson, atteignant jusqu'à 14 μ de diamètre ; celles de l'hyménopode sont plus étroites. *Hyphes du pied* bouclées

Habitat. — Uniquement dans les parties les plus humides des hauts-marais constituées par la sphaignaie sans arbres ou à végétation arborescente clairsemée et basse, et principalement sur les tapis branlants de ces mousses, avec *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Comarum palustre*, *Eriophorum vaginatum*, etc. Rare, en petites colonies. Du commencement de septembre à la mi-octobre. Observée dans les hauts-marais suivants : Le Bélieu et les Guinots, à 900 m., près du Russey (Doubs) ; les Rousses, 1075 m. (départ du Jura) ; le Grand Cachot, 1050 m. et le Bois des Lattes 1010 m. (Jura neuchâtelois) ; marais de Lossy, 540 m., près d'Annemasse (Hte-Savoie).

Observations. — Parmi les *Galerina* sphagnicoles, c'est de *G. sphagnorum* que se rapproche le plus *G. gibbosa ;* toutes deux ont des spores lisses semblables, des cheilocystides peu différenciées et une saveur de farine. Mais *G. gibbosa* s'en distingue aisément par sa teinte plus pâle et uniforme, son mamelon beaucoup plus gros et plus obtus, ses lamelles triangulaires largement adnées et non ascendantes, ses cystides plus longues et de forme plus simple, généralement non ventrues à la base et par sa saveur de farine plus accusée. C'est d'ailleurs par ces mêmes caractères et par ses cystides non contractées en bec à leur extrémité et non élargies à leur base qu'elle se distingue de toutes les autres espèces du groupe *Eu-galerina* auquel elle appartient.

Naucoria myosotis Fr. (Fig. 6).

Cette espèce est fort rare sous nos latitudes où elle n'a semblet-il pas été vue souvent. Depuis QUÉLET, à ma connaissance du moins, on ne l'a signalée qu'une fois en France, lors d'une excursion de la Société mycologique à Gérardmer (1). Aussi vaut-il la

(1) *Bull. Soc. Mycolog.* France, t. 22, p. XXXIV.

peine de l'étudier, d'autant plus que Quélet lui-même a donné sous le nom de *N. myosotis* deux descriptions qui divergent notablement. Voici les caractères de l'espèce d'après les exemplaires recueillis dans les tourbières jurassiennes.

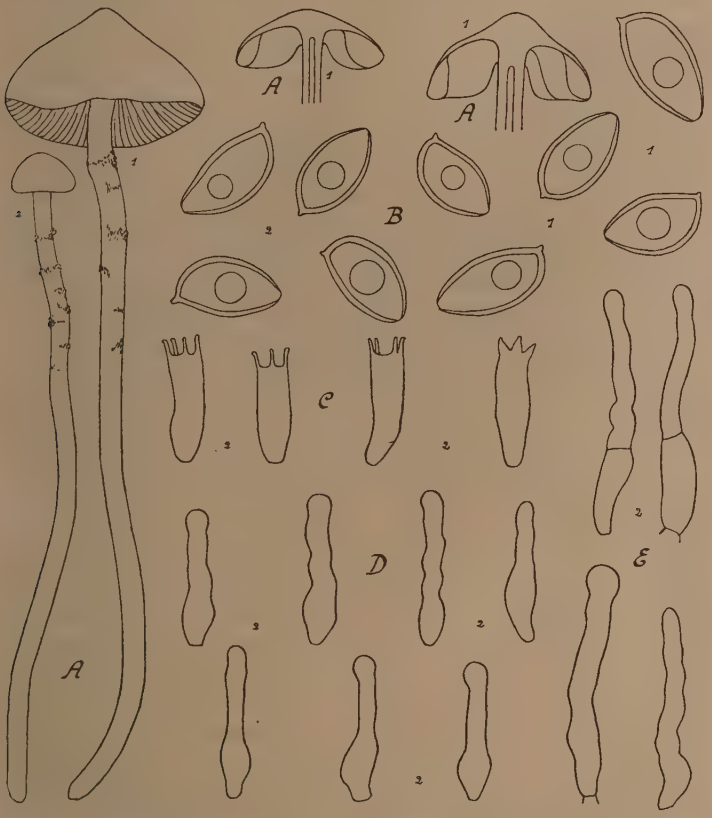


Fig. 6. — *Naucoria myosotis* Fr. : A, spécimens gr. nat. ; B, spores (× 1.000) ; C, basides (× 500) ; D, cystides de la marge des lamelles (× 500) ; E, poils cystidiformes du haut du pied (× 500). Hauts-marais du Bélieu (1) et de la Chenalotte (2).

Chapeau d'abord campanulé-convexe, ordinairement mamelonné, mais pas toujours, s'étalant, à bords restant infléchis, atteignant 3 cm,5, très exceptionnellement 5, assez charnu au centre mais très mince à la marge, visqueux, un peu translucide

et lisse par l'humidité, puis légèrement strié par le sec, fauve-olivâtre, rarement jaune-fauve, un peu plus foncé au sommet, à marge conservant assez longtemps les restes d'un voile fibrilleux.

Lamelles subdistantes près du pied, assez serrées à la périphérie du chapeau (15 à 24, et 3 à 7 lamellules), un peu épaisses, larges, étroitement échancrées ou arrondies du côté du stipe, d'abord blanchâtres, puis à la fin brun-ferrugineux pâle teinté d'olivâtre, à arête blanche.

Pied cylindrique, long ou très long, jusqu'à 13 cm., atteignant 4 mm., exceptionnellement 6 mm. de large, raide, un peu flexueux, fistuleux, fibrilleux, paille-brunâtre puis brunâtre et un peu plus foncé en bas, pourvu près du chapeau, chez le jeune, d'un bourrelet fibrilleux brun-olivâtre persistant longtemps et, en dessous, de mèches de même couleur à sommet visqueux, qui s'amenuisent vers le bas, puis disparaissent. A son extrémité inférieure, le stipe est aranéeux et, au-dessus du bourrelet fibrilleux, il est pruineux.

Chair paille en haut, paille-brunâtre en bas, à odeur un peu acide semblable à celle de certaines flammules, saveur faible correspondante.

Spores en amande, 14-19 (21,5) $\times$ 7-9 (10) μ, à contenu granuleux et à une guttule, à paroi épaisse, sauf au sommet où elle est amincie au voisinage du pore, ocre-brunâtre sous le microscope. *Sporée* rouille très foncé (c_3 — g_8 de l'échelle de Lange). *Basides* tétrasporiques, subcylindriques, un peu atténuées à la base, 27-34 $\times$ 9-10,5 μ, sans les stérigmates qui mesurent 5 μ. *Cystides* sur l'arête des lamelles seulement, mais très abondantes et la rendant stérile, cylindracées, légèrement sineuses-vermiformes, fréquemment un peu renflées à la base, à sommet arrondi et souvent subcapité, mesurant 32-56 $\times$ 6-10 μ. La pruine du haut du pied est constituée par des poils semblables, mais plus longs, jusqu'à 70 μ, quelquefois divisés en deux cellules par une cloison. Le *revêtement du chapeau* est formé d'hyphes cylindriques, allongées, bouclées, de 3 à 8 μ de diamètre, colorées en jaune-brun et à parois très finement scabres. La *trame des lamelles* est régulière, à hyphes cylindriques, allongées, atteignant jusqu'à 8 μ de diamètre.

Habitat. — Observée dans 6 hauts-marais, de la mi-août à la mi-septembre : Creugniots, 890 m., Guinots, 880 m., Chenalotte, 900 m. et le Bélieu, 900 m., près du Russey (Doubs) ; Bois des Lattes, 1010 m., près des Ponts-de-Martel (Jura neuchâtelois) ; Auberson, 1090 m., près de Ste-Croix (Jura vaudois). Toujours rare, sauf au Bélieu, le 9 septembre 1935, où elle était très abondante alors que je ne l'ai pas observée dans les marais voisins à la

même époque. Uniquement parmi les sphaignes très mouillées, avec *Oxycoccus palustris*, *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Eriophorum vaginatum*, etc., dans les parties dénudées ou à végétation arborescente peu dense.

Les exemplaires des tourbières jurassiennes varient très peu ; rarement, au lieu de la teinte brun-olivâtre habituelle, ils prennent une couleur tirant sur le jaune.

Identiques par leurs autres caractères, ils diffèrent de ceux figurés par Fries dans ses Icones (pl. 125) en ce qu'ils sont moins verts, mais ils correspondent par contre exactement aux figures de Cooke (n° 508, pl. 494).

La lecture des deux descriptions qu'a données Quélet de cette espèce rend fort perplexe. Ni dans l'une ni dans l'autre il ne parle de la cortine qui persiste assez longtemps d'une façon très visible sur le bord du chapeau et, sur le haut du pied, sous forme de bourrelet fibrilleux-squameux. Dans sa Flore mycologique (p. 89) il qualifie le pied de crème citrin, finement villeux, alors qu'il est revêtu en réalité de squames ou de mèches dont la couleur plus foncée tranche sur le fond clair du stipe. Dans son autre grand ouvrage, les Champignons du Jura et des Vosges (III, p. 11), il décrit un champignon qui, macroscopiquement, convient mieux à *N. myosotis*, mais il lui donne des spores de 10 μ décidément trop petites pour l'espèce. Cette dernière plante de Quélet, avec ses petites spores, correspond assez bien à *Flammula Henningsi* Bres. que j'ai aussi observée dans les sphaignes de certaines tourbières. Et en effet, macroscopiquement, on pourrait confondre la forme jaune de *N. myosotis* avec l'espèce de Bresadola, mais l'examen des spores de cette dernière, qui ne mesurent que 8 à 9 μ, suffit à lever tous les doutes.

Il est difficile de confondre *N. myosotis* avec d'autres *Naucoria* dont elle se distingue par ses très grandes spores, sa viscosité et l'abondante cortine laissant des squames sur le haut du pied, squames qui elles-mêmes sont visqueuses. Bien qu'il paraisse constant, ce dernier caractère n'a été signalé par aucun auteur.

Naucoria tavastensis Karsten (1) paraît n'être qu'une forme luxuriante charnue de *N. myosotis* dont elle a les mêmes spores et le même habitat dans les sphaignes. D'après l'image représentant cette espèce, les squames du pied seraient extrêmement développées. Ne serait-ce pas une exagération due à la manière du peintre, car sur la planche qui précède, fig. 38, un cortinaire montre exactement la même particularité ?

(1) Karsten (P.-A.). *Icones selectae Hymenomycetum Fenniae*, fasc. 2, p. 6, pl. 4, fig 40. Helsingforsiae, 1887.

Il faut encore mettre en synonymie de *N. myosotis* *N. vexabilis* Britz. (1) dont la description correspond très bien à mes exemplaires ; ses spores sont de mêmes dimensions et son habitat est identique. Cette réunion des deux espèces se justifie d'autant plus que Britzelmayr ne cite pas *N. myosotis*, bien qu'il ait exploré avec soin certains hauts-marais de la Bavière.

Naucoria myosotis est une espèce septentrionale typique ; elle est fort rare sous nos latitudes et strictement liée aux sphaignes. Elle est citée en Allemagne, quoique rarement (Ricken, Stoll, Britzelmayr, sous le nom de *vexabilis*, etc...). On la connaît d'Angleterre (Cooke), de Norvège (Blytt), de Finlande (si l'on admet la synonymie de *N. tavastensis*). Elle est fréquente en Suède d'après Fries (Hymen. Succiae, p. 278) et Romell (Hymen. of Lappland, p. 3) rapporte que, dans son voyage en Lapponie en 1909, « *Tricholoma multiforme* and *N. myosotis* probably were the most abundant fungi ».

(1) Britzelmayr (M.). *Dermini und Melanospori aus Südbayern.* Berichte d. Naturhist Verein Augsburg, vol. 27, p. 164. Augsburg. 1883.

Nouvelle étude de quelques Scauri ;

par le Dr R. HENRY.

A. — Cortinaires du groupe « *multiformis* ».

Dans une étude précédente (*Bull., t. LI, fasc. 1, 1935*), nous avons donné la description de *C. multiformis* type. Nous l'avons revu plusieurs fois depuis, et, à plusieurs centaines de kilomètres, nous avons pu vérifier la constance des caractères microscopiques que nous avons signalés. Cette espèce, avec sa cuticule visqueuse-luisante, jaune ocracée, à marge jaune *finement ridulée* comme l'a bien observé Quélet, n'a de « *multiforme* » que le nom. La vérité c'est que *sous le nom spécifique Friesien* les auteurs en général, et Fries, lui-même, semble-t-il, ont englobé la plupart des scauri *à lamelles pâles*, et *même un peu violetées* : « (*Lamellis confertis albido-caesiis*). — Ayant pu cette année isoler quelques-unes des espèces ou variétés jetées avec *C. multiformis* type dans le même panier, nous allons en donner la description en commençant par les variétés déjà classées.

1) *C. multiformis*-type : Déjà étudié *in Bull. Soc. myc., tome LI, f. 1.* Nous n'avons pas à y revenir.

2) *C. napus* également décrit et non revu.

3) *C. allutus*, que nous avons également rencontré sous épicéas, mais dont nous ne donnerons la description qu'ultérieurement, — nos caractères microscopiques étant incomplets. — Cette variété de *C. multiformis* vient d'être décrite par Lange (*Stud. in the Agar.* of Denmark) : Contrairement à cet auteur nous avons vu des spécimens répondant morphologiquement à la planche de Cooke et qui constituent de *véritables scauri en miniature*. Toutefois les dimensions normales sont celles indiquées par Lange (jusqu'à 6 cm.).

4) *C. rapaceus* que nous allons décrire.

5) Nous donnerons ensuite la description de quelques variétés *non décrites* et *couramment confondues* avec *C. multiformis*.

C. (Phlegmacium) rapaceus (Fries).

(Variété de *C. multiformis*).

I. Aspect général :

Chapeau blanc crême, *blanc argilacé* se panachant d'ocracé, rappelant celui de *Collybia maculata*. Pied blanc jaunissant. Lames d'abord *blanches*. — Odeur *de miel* parfois très nette mais fugace souvent absente. *Très différent de C. multiformis type* cf Bull., Tome LI, fasc. 1, p. 93).

II. Description macroscopique :

Chapeau charnu, de 3, 5-7 cm. de diamètre, d'abord convexe ou convexe obtus, le plus souvent régulier Marginelle étroite (1-2 mm.), enroulée puis droite et retroussée. *Cuticule* visqueuse subglutineuse et luisante par temps humide, vite sèche et *mate* (à viscosité douce), *glabre*, lisse, séparable en lanières sur les bords, d'abord *blanchâtre*, *blanc crême*, *blanc argilacé* (30) puis *maculée et vergetée* de jaune, de gris-brun ou d'*ocracé* (29). Tout se passe comme si le chapeau primitivement ocracé se trouvait recouvert d'un enduit blanchâtre, qui se fissure, s'évanouit peu à peu, laissant transparaître *un fin chevelu ocracé inné ou des taches* de même couleur, de sorte que la cuticule, d'abord blanc-crême, se *panache d'ocracé*, teinte envahissante que l'on peut également faire apparaître par le froissement. — Marge *blanc crême*.

Lamelles assez serrées, minces, larges de 3-4 mm., du type 4, les grandes au nombre d'environ 80, s'imbriquant parfois ; parfois vergetées sur les faces, *sinuées-libres*, laissant une légère dépression autour du stipe, quelquefois *émarginées*, *d'abord blanches* puis *ocrées* (Sacc. 26 27 et 28) avec l'arête subconcolore, entière ou à peine érodée.

Pied plein, cylindrique (7 8 × 0,75-1,5 cm.), droit, rigide, cortiqué, *cassant*, plus ou moins fibrilleux et *pruineux* au sommet, d'abord *blanc* puis tâché de *jaune ocré* (22) et d'ocracé, surtout à la base qui se dilate en un bulbe généralement *nettement marginé*, à marge souvent *oblique*, blanc puis concolore.

Cortine *blanche*, peu abondante et fugace.

Chair épaisse de 8,75-1 cm. dans le chapeau, *blanche* à *blanc*

crême, parfois jaunâtre dans le stipe, crême sous la cuticule, hyaline à l'insertion des feuillets.

Odeur *de miel parfois très nette*, mais *fugace* et souvent *nulle*.

Saveur douce.

Spores *en tas* ocracées (29).

III. Description microscopique :

Arête des lames homomorphe à *subhétéromorphe* par des cellules stériles claviformes larges de 6,5-8 μ et émergeant de 15 μ environ.

Basides 4-sporiques, claviformes, longues de 30 μ sur 10 - 11 μ de large.

Médiostrate régulier à éléments allongés de 11 à 16 μ de diamètre.

Spores ovoïdes-pruniformes, ponctuées, presques lisses, mesurant 8,8-9 μ × 4,5 μ, plus petites que chez *C. multiformis* type [11 μ d'après nos spécimens].

IV. Caractères chimiques :

Gaïac : faiblement positif : (bleuit tardivement et faiblement).

Phénoline : O.

NaoH : chair jaune ocracée pâle (30),
cuticule brun (19 à 20).

Rien avec les autres réactifs usuels.

Des réactifs spéciaux rapprochent cette espèce de *C. multiformis*.

V. Habitat :

Dans les bois feuillus de chênes et de hêtres, en terrain silicieux — généralement *solitaire*. Besançon (Doubs) — Environs de Paris (Bois-le Roi)

VI. Observations :

Espèce rare, reconnaissable à la couleur de sa cuticule, à ses lamelles *blanches* et à son odeur spéciale (lorsqu'elle existe). Nous répétons que si cette espèce est une variété de *C. multiformis* (comme le prouvent : la couleur des feuillets, le jaunissement du pied, les spores sublisses, les caractères chimiques), elle s'en écarte tellement par la coloration du chapeau et la forme du bulbe,

qu'il n'y a aucune confusion possible entre ces deux plantes. C'est donc à tort que Quélet, Bigeard et Guillemin les ont réunies dans leur flores.

C. minus (Velen.) en paraît assez voisin (?).

VII. Etude critique :

Voici les principales descriptions se rapportant à *C. rapaceus :*

Fries in *Hym. Eur.*, p. 343, n° 26 (1874) ; Ed. I, p. 263. — In « *Icones selectae* » (texte) p. 44. Pl. CCCXC (*C. rapaceus* (St albo l lutescens (1877-1884).

Secretan, Myc., p. 219, n° 215, *A. balius* var B (?) 1833.

Cooke et Quélet, *Clavis*, p. 113, n° 25 (1878).

Quélet, in *Enchir*, p. 74 (non vu) (1886).

Saccardo, *Syll. fung.*, V, p. 898, n° 30 (1887).

Saccardo et Della Costa, Pars 1, fasc. 15, p. 591, n° 19 (1916).

Ricken in *Die Blätt* p. 135-137, n° 429, sub *Phlegmacio.* « *Hutonweisz... L. tonblasz* — In Walde — *Nicht haüfig* ». — Toutefois les spores sont plus grosses que dans nos spécimens (10—12×6—7). 1912.

Bataille, in *Fl. monogr. Cort.*, p. 32, n° 41, comme variété de *C. multiformis* (Vu) — C. *glabre, argilacé blanc.* Lamelles entières, d'abord *blanches.* Pied glabre et blanc comme la chair (1912).

Killermann, III, p. 10, n° 22 S 30 sub *Phlegmacio* (pro parte) - H. gelb grau.... geruch nicht schlecht ; — mais non « St. blaülich » — (1928).

Lange, *in Stud. in the Agar. of* Denmark, p. 13, n° 2 — (forma *major* Fr). L'auteur dit très justement : « It is very close to *C. aleuriosmus* (Maire) but without any characteristic smell and with somewhat smaller spores » — par contre nous ne pensons pas que la figure de Fries in « *Icones selectae* » soit « very good » (1935).

Planches :

Fries : *Icon. sel.*, Tab. 145, fig. 2 sub *C. talo* plutôt que 145, fig. 1 sub *C. rapaceo.* — Nous avons déjà eu l'occasion de signaler à propos de *C. mucifluus* une erreur (la planche de Fries marquée *mucifluus* se rapportant en réalité à *C. collinitus*) (cf. *Bull., t. L., fasc. 3 et 4*). Il semble bien qu'il faille relever ici une seconde erreur : La planche 145, fig. 1 de *C. rapaceus* nous montre cette

espèce avec un chapeau *jaune ocracé* muni d'une *bordure olive*. Or ces caractères qui s'appliquent à *C. talus* (« *Pileus lutescenti-sordidus, expallens, margine subolivaceo lutescente* ») manquent sur la figure 145, f. 2 attribuée à *C. talus*, où le chapeau « *argillaceo-albus* » paraît plutôt appartenir à *C. rapaceus* Fr.

Nous dirons donc que la planche 145, f. 2, de Fries représentent *C. rapaceus* sub *C. talo*. *Elle est même assez bonne !*

Quélet in *Grevillea*, Pl. 104, f. 4, sub *C. multiformi* (?)

Britzelmayr *non* 157, sub *C. rapaceo* (couleur trop foncée, spores trop allongées) Par contre la fig. 371 de *C. odorativus (bien que ne s'y rapportant peut-être pas)* représentent fort bien *C. rapaceus*.

Ricken, l. c., taf. 39, fig. 2 (bonne).

Lange (D.A), Pl. 539 (*non vue*). D'après Lange, la figure de Bresadola (Ic. myc.) ne s'y rapporterait pas.

C. (Phlegmacium) ochropallidus n. sp.

(Variété de *C. multiformis*).

I. Aspect général :

Plus compact, plus pâle, plus mat, *plus marginé* que le type.

II. Description macroscopique :

Chapeau charnu, compact, de 6-7 cm. de diamètre, *convexe puis plan* ; marginelle étroite (1 mm.) enroulée

Cuticule peu visqueuse (douce), vite sèche et *mate*, glabre, *presque unicolore : crême ocré pâle* (Sacc. 28) parfois parcourue par un chevelu inné assez dense, un peu plus pâle (27). de sorte que la marge paraît un peu plus ocracée. Elle ne présente *pas de fines rides* comme le type.

Lamelles assez serrées. minces, larges de 5 mm.. parfois imbriquées, du type 4. les grands au nombre de 80 environ, quelques unes fourchues, *sinuées* ou *sinuées-adnées*, d'abord *blanchâtres* puis *ocrées* (28) et bien ocracé, avec l'arête subentière, érodée et concolore.

Pied plein (8 9 × 1 5 cm.), *blanc*, parsemé de quelques fibrilles de cortine. puis *jaunissant*, dilaté à la base en un bulbe *généralement arrondi et très nettement marginé* ; subcortiqué.

Cortine blanche, assez abondante puis fugace.

Chair ferme puis molle, blanche, blanc-crême, puis lavée de roussâtre et plus ou moins ondoyante dans le pied.

Odeur subnulle, parfois un peu fruitée.

Saveur douce.

Spores en tas ocracé fauve.

III. Description microscopique.

Arête des lames : *homomorphe*. Cellules stériles un peu moins larges que les basides, à extrémités arrondies.

Basides : 4-sporiques, longues d'environ 35 μ sur 9-10 de large ; émergeant de 10 à 15 μ, plus étroites, plus visibles et plus émergentes sur les faces où leurs côtés restent longtemps parallèles.

Médiostrate régulier, à éléments allongés de 11 μ environ d'épaisseur.

Hyphes de la cuticule larges de 6,5-9 μ ; de 2,5-3,5 dans l'épicutis. Cellules et poils du pied larges de 4-8 μ.

Spores jaunes sous le microscope, ellipsoïdes-amygdaliformes, pointillées, de 10-11 μ × 6,5 μ.

IV. Caractères chimiques.

Gaiac : La chair *bleuit faiblement*,

Phénols : O.

Fe^2Cl^6 : donne *lentement* sur la *chair du bulbe* une teinte *incarnat-ocracée* (16).

Bases fortes : chair : ocracé pâle (29 à 30) ; cuticule : fauve-ferrugineux (31).

La *cuticule* donne une réaction *spéciale* avec certains réactifs. Cette réaction se produit d'ailleurs sur la plupart des champignons du groupe « *multiformis* ». Nous y reviendrons plus tard.

V. Habitat.

Dans les forêts feuillues, généralement *solitaire*.

VI. Observations.

Il s'agit d'une variété de *C. multiformis, probablement confondue avec le type*, dont elle diffère par son chapeau convexe puis plan, *moins globuleux dans la jeunesse, mât, unicolore crème ocré, non ridulé* au bord ; par son *bulbe arrondi* et *très nettement*

marginé, enfin par ce fait qu'on ne le rencontre pas en troupe, mais le plus souvent *isolé*.

VIII. Diagnose latine.

C. ochropallidus, pileo carnoso, compacto, 6-7 cm. lato, e convexo plano, paulo viscoso mox sicco, nullo modo lucente, glabro, *poene unicolori : cremeo-ochraceo :* (Sacc. 28 ochroleuco), nonnumquam fibrillis innatis sat densis pallidioribus radiato ; margine laevi.

Lamellis : sat confertis, tenuibus, 5 mm. latis, nonnullis furcatis, *sinuatis* vel *sinuato-adnatis*, ex *albido* ochraceis (28) ac fulvo-ochraceis, acie subintegra ac concolori.

Stipite : farcto (8-9 × 1,5 cm.), albo fibrilloso dein lutescente ; bulbo *rotundato* ac *valde marginato*.

Cortina : alba, satis copiosa, fugaci.

Carne : alba, albido-cremea dein plus minus rufescente ac in stipite lucente. Odore debili subnullo Sapore dulci

Lamellarum acie *homomorpha*. Basidiis 4-sporis, 35 × 9-10 μ (10-15 emergentibus). Sporis fulvo ochraceis, ellipsoïdeis-amygdaliformibus, 10-11 × 6,5 μ punctatis.

Gaiac : vix + (carne debiliter cyanescente).

Phénols : OO :

Fe^2Cl^6 : carne bulbi lente ochraceo-incarnata (16).

NaoH : carne pallide ochracea (29-30), cuticula : fulvo-ferruginea (31).

Hab. : in silvis frondosis, *solus*, raro obvius

Obs. : cum *C. multiformi* confusus hujusque varietas.

C. (Phlegmacium) Boudieri n. sp.

(= *C. multiformis* sensu Boudier).

Chapeau charnu, *compact*, de 4-6 cm. de diamètre, d'abord convexe-arrondi puis plan-convexe, irrégulier, à *marge infléchie-brisée souvent sinueuse, jamais ridée* comme chez le type, *lisse* et glabre. Cuticule peu visqueuse, vite sèche et *mâte*, à saveur douce, séparable en lanières jusque vers le disque ; d'une teinte difficile à définir : *gris incarnat, gris mauve, gris brun* (Sacc. *caesio-avellana*), *panachée d'une fin chevelu inné ocracé ;* se tachant de fauve au froissement ; finalement *crème-ocracé-chamois*, avec la marge *unie, grise* ou *gris blanchâtre*, coloration

rappelant la teinte de certains *Hébélomes* – Marginelle étroite, enroulée.

Lamelles moyennement serrées, peu épaisses, larges de 5 à 8 mm. ; souvent brisées vers la marge, du type 4, les grandes au nombre de 90-100 environ, arrondies ou *angulaires* en arrière, *sinuées-libres* ou *émarginées*, laissant autour du pied une dépression étroite et profonde, d'abord *crême à effet lilacin*, *gris-bleu* (*caesiis*) ou *nettement bleutées*, même chez les spécimens bien développés — (Toutes ces variations ont été observées sur le *même mycélium*) —, finalement ocracées, avec l'arête concolore et denticulée.

Pied plein, compact, *très dur*, droit, cylindrique, sauf à la base où il se dilate en une bulbe élastique, rénitent, pointu, *très fortement marginé*, à rebord *saillant* parfois oblique ; — (en général : 6 cm. × 1,5 et 2,5 — 3 dans le bulbe) — très fibrilleux, pruineux en haut, puis luisant, gris bleu (*caesio*), ou blanchâtre *puis jaunissant en bas*, ocracé sur le bulbe, *muni parfois de filaments mycéliens à la base.*

Cortine *blanche*, fugace, laissant des traces fibrilleuses sur le pied.

Chair ferme, épaisse de 1 cm ,5, *grisâtre* (*caesia*) dans le stipe, blanche dans le chapeau, crême sous la cuticule, jaune ocracé dans les parties blessées.

Odeur faible, subnulle (un peu fruitée).

Saveur douce.

Mycélium blanchâtre persistant parfois en partie à la base du bulbe.

Spores en tas fauve-ocracé-rouillé.

III. Description microscopique :

Arête des lames *subhétéromorphe* par des poils stériles *en points d'exclamation* longs de 24 à 30 μ sur 8 de large et émergeant de 10-20 μ environ.

Basides 4-sporiques, longues de 36 à 40 μ sur 10 de large (stérigmates inclus) et émergeant de 12 à 16 μ. *Les faces* des lamelles ont une structure voisine.

Médiostrate à éléments allongés de 8-10 μ d'épaisseur.

Spores jaunes sous le microscope, ovoïdes-amygdaliformes, apiculées, de 9,5-10 × 6 μ, très nettement verruqueuses.

IV. Caractères chimiques.

Absence de réactions avec acides, gaiac, phénoline, ammoniaque.

La soude ne donne rien sur la chair et colore le cuticule en *chamois lilacin* tournant au brun *pâle*.

V. Habitat.

Dans les forêts de hêtres et de chênes avec *C. infractus* et *Hebeloma sinapizans* auquel il ressemble parfois un peu. Poussant comme eux le long des sentiers, en grands cercles de 20-30 individus. Abondant où il pousse, mais rarement observé (Bois de Chailluz à Besançon, en septembre 1935).

VI. Observations.

Cette espèce qui appartient au groupe « *multiformis* » par ses lamelles pâles, son pied jaunissant, ses spores, s'en distingue absolument et *doit en être séparé*. Elle en diffère par son aspect plus robuste, plus compact, sa cuticule moins visqueuse, moins brillante, jamais ridulée au bord, ainsi que par sa teinte mate très différente, gris mauve, gris brun et non jaune ocracé. Il s'en distingue encore par ses feuillets *crême à effet bleuâtre* ou *bleuâtres* et non blancs.

Il s'en distingue enfin largement par ses caractères microscopiques, ceux de *C. multiformis type* étant *bien spéciaux* et *constants* (*fig. 10, page 95 du tome LI, fasc. 1*). Arête des lames très hétéromorphe, spores plus limoniformes, etc.

Cette espèce répond tout à fait à la *Planche 104* de Boudier (la coloration du chapeau de certains spécimens est peut-être un peu trop jaune). Elle se rapproche certainement à cette espèce qui a été vue par l'auteur (« La. d'abord blanchâtres..... *possédant souvent une teinte violacée plus ou moins apparente* »).

VII. Etude critique

Cette espèce a été confondue jusqu'ici avec *C. multiformis* type avec lequel elle n'a pourtant *aucune analogie*. Elle a été rencontrée cependant par plusieurs auteurs parmi lesquels :

Fries : in Syst. myc 1 p. 225 sub *A. vario* p. p. ? (« Lam. confertis *albido-caesiis*) 1821.— *in Hym. eur.*, p. *343, n° 25. C. multiformis* p.p. « *Lamellae interdum caesio albidae* », 1874

Karsten : *Myc. fenn.* p. 163, n° 6. *C. multiformis* p.p. « Lamellae interdum caesio-albidae », 1876.

Gillet : *Ch. Fr.*, p. 466, n° 30. *C. multiformis* p.p. « F... on les rencontre quelquefois violets », 1878.

Otto Wunsche : *C. multiformis* p.p « Lam. rarement blanc-bleuâtre », 1883.

Boudier : *Ic. myc.* Pl. 104 : « marge non *striée*... La. possédant souvent une *teinte violacée* plus ou moins apparente »... (1906)

Rea : *Brit Basid.* p. 138-139, n° 349. *Ph. multiformis* Fr. p. p. « Gills .. *often tinged with violet* » (1922).

Planche.

Boudier l. c. Pl. 104. — Comme nous l'avons dit, certains spécimens sont un peu trop jaunes ; néanmoins, la planche convient bien dans l'ensemble.

VIII. Diagnose latine.

C. Boudieri *C. multiformis* affinis ; Pileo carnoso, *compacto*, 4-6 cm. lato, convexo dein convexo-plano, irregulari, margine inflexa saepe infracta, sinuosa, semper laevi glabraque. Cuticula paulo viscosa, mox sicca nec lucente (sapore dulci), partim separabili, *incarnato-avellana* vel *caesio avellana*, fibrillis innatis ocraceis radiata, demum mellea, margine laevi, *grisea* l. *griseo-pallida*. Lamellis sat confertis 5-8 mm. latis, postice rotundatis, *sinuato-liberis* l. emarginatis, primum *cremeis lilascentibus*, l. *caesiis*, l. *cyanescentibus*, dein ochraceis, acie dentata ac concolori Stipite farcto, compacto, duro, bulbo elastico, cordiformi, *valde marginato* (6-1,5 cm. ; 2.5-3 cm. in bulbo), fibrilloso, apice pruinoso dein lucente, caesio vel albido, basi, lutescente, bulbo ocraceo mycelio appendiculato *Cortina* alba fugaci. *Carne* compacta, 1.5 cm spissa, stipitis caesia, pilei alba, sub cuticula cremea. *Odore* debili paene nullo. *Sapore* dulci. Lamellarum acie *subheteromorpha* pilis sterilibus claviformibus, 24-30μ longis ; 8 latis ; 10-20 emergentibus. Basidiis 4-sporis, 36-40 $\times$ 10 ; (12 16 emergentibus). *Mediostrato* ex hyphis 8-10μ latis texto. Sporis ovoideis-amygdaliformibus, apiculatis, 9,5-10 $\times$ 6μ, valde verrucosis. *Carne* chemicis reactionibus nullam coloris mutationem praebente.

Hab in frondosis silvis, in circulis 20-30 aggregati, raro obvii.

Boudier *in Icon. Pl. 104* sat bene pinxit sub *C. multiformi.*

B. — Cortinaires du groupe « *Glaucopus* ».

C. multiformis n'est pas le seul qu'il faille démembrer. Ayant rencontré cette année en abondance au bord des bois montagneux de conifères le véritable *C. glaucopus*, nous avons pu en faire une étude complète et nous nous sommes rendus compte que, sous le nom spécifique de *glaucopus*, *on désignait en réalité plusieurs espèces* (au moins cinq). D'ailleurs en comparant les planches des principaux auteurs entre elles, on peut déjà relever certaines divergences : c'est ainsi que le *C. glaucopus* de Konrad et Maublanc n'est probablement pas le *C. glaucopus* de Gillet, ou bien la figure de Gillet est très atypique, ou bien elle se rapporte à une variété que nous allons décrire sous le nom de « *C. arcifolius* » (n. sp.), espèce fort différente du type, à laquelle notre description de *C. glaucopus* (*in Bull.*, t. LI, f. 1, 1935) se rapporte d'ailleurs en grande partie.

Il nous faut donc avant tout reprendre la description du véritable *C. glaucopus* (Schaef.)

C. (**Phlegmacium**) **glaucopus** (Schaef.)

= *C. defossus* Batsch.
= *C. glaucopus* sensu Fries, Quélet, Bataille, Kauffmann, Konrad et Maublanc.
= *C. fibrosipes* Britz. ?

I. Aspect général.

Très charnu, compact, dur, peu visqueux, argilacé, brunâtre à fibrilles serrées et rayonnantes, à marge verdoyante. Lamelles bleuâtre lilacins ; stipe bleuâtre lilacin puis glauque. En cercles dans les prés à l'orée des forêts de conifères des régions montagneuses.

II. Description macroscopique.

Chapeau très charnu, *dur*, *compact*, *robuste*, globuleux, convexe-hémiphérique ou convexe obtus puis plan, plus rarement déprimé, de 6 à 12 cm. de diamètre, avec la marge *sinueuse*, infléchie ou *infléchie-brisée*, parfois relevée et incisée. Marginelle étroite, enroulée. Cuticule *peu visqueuse*, plutôt *humide* et luisante puis sèche et mate, douce, séparable en lanières sur les

bords, glabre ou *ponctuée de flocons concolores, parcourue par un chevelu de fibrilles serrées et rayonnantes* plus foncées formant un lacis dont les mailles sont remplis d'*une grisaille* olivatre. Teinte générale variable avec l'âge : d'abord foncée : (*fauve-ocracé pâle, brun isabelle lavé d'olivâtre* jaunâtre-ocracé-argilacé, café au lait, avec la *marge d'abord verdoyante* puis jaune-ocracé, souvent striée par des fibrilles innées comme chez *C. caesio-cyaneus*) ; — puis plus claire : *presque entièrement et uniformément ocracé-orangé* à la fin (Au point que pour l'œil inexercé le champignon devient méconnaissable.

Lamelles assez serrées, minces, s'imbriquant souvent par contact, larges de 6-8 mm. du type 4, les grandes au nombre de 100-110 environ, *sinuées émarginées* ou *adnées-émarginées* (subdécurrentes par une dent), atténuées à l'extrémité, d'abord *bleuâtre-lilacin tendre* puis gris cendré bleuâtre (43) enfin isabelle (8), argilacé-cannelle, conservant plus longtemps leur teinte initiale au bord, avec l'arête érodée concolore.

Pied *court* puis allongé (7-8 cm. $\times$ 2-2,5), *plein*, dur, *robuste*, fibreux, cassant, *fibrilleux-strié*, finement laineux au sommet puis nu et un peu pruineux, d'abord *bleuâtre-lilacin, glauque azuré* puis *paille olivâtre*, ondoyant, brunissant en bas, avec un bulbe nettement marginé, à marge parfois très basse, d'abord blanchâtre puis brun fauve.

Cortine *blanc-lilacé*, souvent lavée d'olivâtre comme la marge.

Chair ferme, épaisse de 1,5-2 cm. dans le chapeau, encore appréciable au bord, *blanc-crème, jaunissant*, blanc-crème sous la cuticule, gris bleuâtre en haut du stipe, jaune-ocracé dans le bulbe.

Odeur faible, *fade*, un peu spéciale, puis un peu fruitée ou faiblement vireuse-camphrée ; toujours faible

Saveur douce.

Spores fauve-rouillé.

Mycélium blanc.

III. Description microscopique.

Arête des lames *homomorphe*, constituée par la juxtaposition de cellules stériles larges de 4-8 μ sur 16-18 d'émergence. Les parties émergentes prennent des formes variées. Elles sont claviformes, arrondies ou *étirées*.

Basides claviformes, 4-sporiques, mesurant 28 à 30 $\mu \times 7$ μ.

Face des lames de structure voisine.

Médiostrate régulier à éléments allongés de 6.5 à 20 μ de diamètre.

Spores jaunes sous le microscope, ellipsoïdes ovoïdes, subamygdaliformes, finement verruqueuses, mesurant 7,7-9 μ sur 4,5 de large.

IV. Caractères chimiques.

Gaiac = O.

Phénoline : O.

NaOH, cuticule *atropurpurine* (12) ; chair : gris brun (8). Rien avec les autres réactifs.

V Habitat.

En cercles dans les forêts, ou au bord des forêts montagneuses de *conifères* (Saône-Avoudrey, Doubs-Jura).

VI. Observations.

La description précédente de *C. glaucopus* correspond à celles de la plupart des auteurs, y compris à celle de Gillet dont la Planche laisse à désirer, et à celle de Rea, que Lange rapporte, *à tort semble-t-il*, à *C. cyanopus*. Rea renvoie à la Planche de Cooke qui pour Lange représente *C. cyanopus*. Tout au contraire la Planche 706 (712) de Cooke nous paraît très bien illustrer notre *C. glaucopus* (Schaef.) ! qui a déjà perdu sa teinte initiale. Car c'est là un des caractères qui m'ont le plus frappé, la facilité avec laquelle le chapeau passe d'un brun assez sombre non uniformément réparti, à une teinte *ocracé-orangé* unicolore. Ce caractère sur lequel on insiste généralement peu n'a pourtant pas échappé aux mycologues : Fries dit déjà : « *Pileus primo olivaceo-spadiceus, mox fulvo-lutescens.* » La plupart des descriptions redonnent ce virage de coloration : ... puis *fauve jaunâtre* ou *orangé* » (Gillet) « puis *fauve-jaunâtre orangé* surtout sur la marge » (Konrad-Maublanc).

La Planche de Cooke et celle de Konrad-Maublanc donnent déjà une idée de cette teinte, mais nous l'avons vue *encore plus orangée*, et cela, sur un même mycélium, à côté d'individus brunâtres à marge verdoyante. A ce stade d'évolution les feuillets peuvent encore avoir une teinte normale bleuâtre-lilacin, de sorte que nous avons acquis la ferme conviction que *C. fibrosipes* Britz *n'est pas autre chose que cette forme orangée de C. glau-*

copus (« dem *C. glaucopus* Schaeff. V. » dit Britzelmayr). Killermann rapproche au contraire *C. fibrosipes* de *C. pansa* Fr. Les différences entre ces dernières espèces paraissent cependant assez marquées (Pied et voile *jaunes ;* chair *blanche*).

VII. Etude critique.

Comme *in Bull.*, tome LI, fasc. 1 (1935), p. 60. Ajouter :

Migula : *Krypt. Fl.*, p. 505, n° 3162 (1912).

Ramsbottom : *A handb. of the larger British fungi*, p. 86, n° 73 (995). London, 1923.

Nous allons donner à présent la description d'une variété élancée et grêle, très différente de *C. glaucopus*, avec lequel elle a été confondue cependant et à laquelle notre description (tome LI, fasc. 1, p. 58) se rapporte en partie.

C. (Phlegmacium) arcifolius (n. sp.).

(Pl. II, fig. III).

I Aspect général :

Elancé, beaucoup *moins charnu* et *moins compact* que le type-chapeau *blond ocracé* à marge gris bleu. *Lamelles et stipe concolores, bleu-lilas.* Dans les bois feuillus, sous les hêtres.

II. Description macroscopique.

Chapeau charnu, de 4-7,5 cm., *convexe-obtus* à *plan-convexe*, à marge d'abord infléchie-brisée, à marginelle étroite enroulée puis droite et lacérée.

Cuticule d'abord visqueuse (à viscosité douce) puis sèche, séparable en lanières, glabre ou fibrilleuse au bord, d'abord *blond sale argilacé, plus ou moins ocré.* (Sacc. 28 à 30) parcourue par *un chevelu inné brun ocracé, avec la marge d'abord violetée, gris bleu* puis concolore ; parfois tachetée de gris-bleu également vers le centre ; plus rarement avec un vague reflet olivâtre *très douteux ;* finalement *unicolore blond-ocracé-alutacé, café au lait.*

Lamelles assez serrées, minces, larges de 3-5 mm., du type 4-5 les grandes au nombre de 80-90 environ, *remarquablement arquées* chez les jeunes spécimens, *adnées-uncinées* subdécurrentes chez l'adulte, (quelques-unes sinuées-adnées). Lamellules de deuxième ordre arrondies en arrière ; celles de 3e ordre

presque fusoïdes ; les dernières ponctiformes ; toutes d'un *beau bleu-lilas* puis gris bleu, gris brun et fauve rouillé ; avec l'arête concolore entière ou dentelée.

Pied *plein, cylindrique, droit, élancé*, (6-8 × 1-1,5 cm), parfois légèrement dilaté en haut, *brusquement* dilaté à la base en un bulbe *marginé* cordiforme ; d'abord *très fibrilleux* fibrillo-strié, parfois laineux en bas, un peu pruineux au sommet ; *puis lisse, subconcolore aux feuillets dans toute son étendue, bleu-lilas-violet* et *luisant* ; pâlissant, rapidement *glauque-bleuâtre*, taché *de jaune-paille-olivâtre* et *entièrement jaune fauve* à la fin, à fibres brunes. *Bulbe* d'abord blanchâtre, puis ocracé.

Cortine azuré pâle, fugace.

Chair épaisse de 0,75-1,5 au centre, *bleuâtre-azuré* puis *blanchissant* dans le chapeau, fibreuse, *glauque-bleuâtre et ondoyante* dans le stipe, ocracée dans le bulbe à la fin ; crème sous la cuticule.

Odeur faible (un peu vireuse-camphrée).

Saveur douce.

Spores en tas fauve rouillé.

III. Description microscopique.

Arête des lames *subhétéromorphe* par des poils stériles en points d'exclamation larges de 6-12 μ sur 15 d'émergence environ.

Basides 4-sporiques, peu émergentes, de 35-38 μ sur 9-10 de large, claviformes, surtout visibles sur les faces.

Sous hyménium étroit rameux.

Médiostrate régulier, à éléments allongés de 10 à 30 μ de diamètre.

Spores jaunes d'or sous le microscope, ellipsoïdes-ovoïdes, finement verruqueuses, *pointillées*, plus grosses que dans le type : 10-11 μ × 6-6,5 μ, à contenu granuleux (*Bull.*, t. LI, f. 1, p. 59).

IV. Caractères chimiques.

Toutes réactions négatives (avec gaïac-phénoline-acides, ammoniaque, mercure et réactifs spéciaux). L'action des bases fortes est *elle-même très faible* aussi bien sur la cuticule (gris-brun ou brun-rougeâtre jamais très foncé) que sur la chair (7).

V. Habitat.

Dans les forêts feuillues (hêtres) ou mêlées *de la plaine* ; en novembre 1934 et septembre 1935.

VI. Observations.

C'est une variété de *C. glaucopus* qu'il faut absolument séparer du type avec lequel elle n'a d'ailleurs que de faibles ressemblances. Elle en diffère par son port plus grêle, plus élancé, son pied *cylindrique* et *luisant, tout entier de la couleur des feuillets* (sauf le bulbe) ; par le caractère *arqué-subdécurrent* de ses feuillets qui par ailleurs sont étroits : Enfin par les spores un peu plus grosses, et même par l'habitat. *Dans la jeunesse* cette espèce ressemble *un peu* à un *C. largus à bulbe marginé.* Il a le port du *C. glaucopus* de Gillet (Atlas).

VII. Etude critique.

Cette espèce paraît avoir été confondue avec *C. glaucopus* et avec *C. cyanopus.*

La planche de Gillet (de *C. glaucopus*) s'y rapporte peut-être ; ce n'est pas absolument certain. Elle peut en tout cas donner une idée de sa forme !

VIII. Diagnose latine

C. (*Phlegmacium*) *arcifolius* carnoso, 4-7,5 cm. lato, e convexo-plano, margine inflexa. Cuticula primum viscosa, dulci, mox sicca, *melleo-ochracea*, fibrillis innatis radiata, margine *caesia* dein concolori (nonnunquam medio quoque caesio maculata, interdum *dubie* subolivascente), demum *unicolori melleo-ochraceo-alutacea.* Lamellis sat confertis (3 5 mm.), *valde arcuatis* dein *adnato-uncinatis*, subdecurrentibus, (nonnullis sinuato adnatis), primum *pulchre lilacino-coeruleis*, tum caesiis fulvoque ferrugineis ; acie concolori sub-integra.

Stipite elato (6-8 × 1-1,5), basi bulbo cordiformi *marginato, e cylindrico clare dilatato ;* fibrillo-striato, nonnumquam inferne filamentoso-lanuginoso, apice subpruinoso, dein laevi, lamellis toto subconcolori, *coeruleo-violaceo ac lucente*, tum pallescente ac mox *coeruleo-glaucescente*, demum flavescente, tum toto fulvello, fulvo striato.

Bulbo ex albido ochraceo.

Cortina pallide coerulescente, fugaci.

Carne (0,75-1,5 cm) coeruleo pallida dein albida ; in stipite glaucescente-coerulea ac lucente, bulbi ochracea, sub cute cremea.

Odore debili ; sapore dulci

Lamellarum acie *subheteromorpha* pilis sterilibus claviformibus, 6-12 μ latis et 15 circa emergentibus.

Basidiis 4-sporis, 35-38 × 9-10 μ.

Mediostrato regulari ex hyphis 10-30 μ latis texto.

Sporis ellipsoïdeis-ovoideis, verruculosis, *punctatis* (10-11) × (6-6,5) μ

Carne chemicis reactionibus nullam mutationem coloris praebente.

In frondosis *silvis*, sat rarus.

A *C. glaucopo* clare distinctus.

C. — Cortinaires du groupe « Dibaphus ».

Préambule.

Comme nous le laissions prévoir in *Bull.*, tome LI, fasc. 1, p. 52 *deux Scauri très différents sont confondus sous le nom* de *C. dibaphus*, ces deux espèces étant reliées par leur saveur amère et par leurs caractères chimiques.

Nous sommes donc amenés à reprendre ici l'étude de ces deux Scauri jusqu'à présent confondus.

a) C (Phlegmacium) dibaphus.

sensu Fries ? Quélet ? Auct ? pro parte.
= *A. luteopedes* Secr. (pp.)

I. Aspect général.

Champignon *très charnu*, d'abord d'un *beau lilacin-améthyste*, devenant *ocracé fauve* au centre ; lamelles *lilacin-améthyste*. Pied d'abord entièrement violet lilacin puis jaunissant plus ou moins, sauf au sommet. *Chair amère*. Réaction chimique quasi-spécifique ; caractères microscopiques particuliers Dans les bois de *Conifères de la montagne*. Rare.

II. Description macroscopique.

Chapeau de 5-10 cm. de diamètre, très charnu chez l'adulte, d'abord *convexe-arrondi* ou *convexe-obtus* puis plan-convexe, le centre généralement *proéminent* en une bosse charnue, avec la marge primitivement infléchie puis *très souvent retroussée tout autour du chapeau*. *Cuticule* d'abord très visqueuse (à viscosité

amarescente), restant longtemps visqueuse au bord ; séparable, lisse, glabre, *mate au centre*, luisante au bord, parfois parcourue par un fin chevelu inné ; d'un *beau lilacin-améthyste, rapidement* taché de crème ocracé puis de *fauve-testacé* au centre (18) (donc ne pâlissant pas avec l'âge), conservant longtemps sur les bords sa *belle teinte lilacin améthyste* ou *lilacin violet* = (Sacc. 48 ou 48 + 49) ; parfois presque *lie de vin ;* ou bien prenant encore une teinte générale ocracé-fauve *panachée* de ces mêmes couleurs.

Lamelles peu serrées, assez épaisses, *larges* chez l'adulte (12 mm.), du type 4, les grandes au nombre de 80-85 environ, parfois imbriquées, *fragiles* et souvent *fragmentées, très facilement séparables du chapeau* et *se séparant souvent du pied ;* partiellement absentes à la fin ; *adnées* (sinuées-adnées à adnées-uncinées), d'abord *lilacin-améthyste, pâlissant* puis *crème ocré,* enfin *fauve rouillé* (ocracées vues de face), avec l'arête *entière,* un peu plus pâle, souvent teintée de lilacin.

Pied plein, cylindrique (4-8 × 1-1,5 cm.), à bulbe marginé plus ou moins ample (parfois très peu marqué), subcortiqué, ondoyant d'abord presque entièrement *lilacin-améthyste* (*lilacin-violet*), avec le bulbe ocracé, parcouru ensuite par d'abondandes fibres *jaune-ocracé ;* devenant *jaune-brun* à la fin, *sauf au sommet qui conserve toujours une étroite zone d'un beau violet-lilacin.*

Cortine améthyste pâle.

Chair épaisse de 1,5 cm. au centre du chapeau qui est charnu jusqu'au bord, *blanche,* puis crème ; un peu violacée en haut et à la périphérie du stipe qui est fibreux et cassant : *jaune ocracé* dans sa moitié inférieure ; pâle au bord sous l'épiderme du chapeau, teintée de lilacin vers le disque ; ocracée dans les parties blessées (La pointe du bulbe est parfois blanchâtre à l'intérieur comme à l'extérieur).

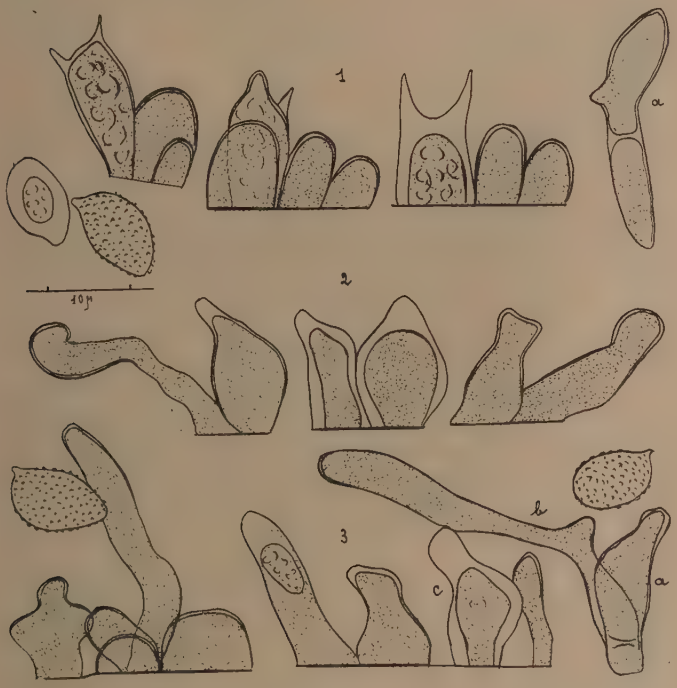
Odeur faible, négligeable.

Saveur *très amère*

III. Description microscopique.

Arête des lames paraissant homomorphe à un examen sommaire ; en réalité *hétéromorphe* par des cellules stériles larges les unes de 6-8 μ ; les autres cystidiformes plus étroites et allongées (4-5 μ) et dont les extrémités affectant les formes les plus variables, régulières, arrondies (donnant un aspect homomorphe), mais aussi en « *têtes de canard* » ou en « *crosses de pistolet ;* en *languettes* droites ou sinueuses émergeant de 30-35 μ sur 4,5 de

large, et *parfois munies d'un éperon latéral*, amorce de cette bifurcation que nous avons décrite antérieurement (Tome LI, f 1) mais qui se rapporte à *C. nemorosus* (Cf. infra). On observe encore des extrémités étirées, piriformes, etc... (Voir figure).



C. dibaphus type. Arête des lames vue sur un même spécimen :

1. Aspect homomorphe.
2 3. Aspect hétéromorphe.

En *a*, cellules en « *crosse de pistolet* ».
En *b*, cellules cystidiformes (ou cystides) allongées avec un éperon latéral.
En *c*, cellules en « *tête de canard* ».

Basides 4-sporiques mesurant 35-37 µ × 8,8-9 µ.
Médiostrate à éléments allongés de 11 à 13,5-14 µ de diamètre.
Spores ovoïdes-amygdaliformes, très verruqueuses-dentelées, mesurant 12-13 µ × 6,5 µ.

IV. Caractères chimiques.

NaOH (Bases fortes). Nous avons déjà signalée cette jolie réaction trouvée par F. Bataille La chair, l'extérieur du pied, donnent *un beau rose rouge remarquable* (1-2-6-36 du C. C.). Les parties lilacines de la cuticule deviennent livides (Sacc. 49 : lividus); les lamelles deviennent roses puis violet noir.

NO^3H jaunit la chair (cut. ocracée).

Gaiac et *phénoline* : O.

Rien avec les autres réactifs.

V. Habitat.

Dans les forêts montagneuses de *conifères*. Nous l'avons reçu plusieurs fois de M. Laroue et du Dr Bernard, de Frasne. Il figure chaque année à l'exposition de *Besançon*.

VI. Observations.

Nous comprenons cette espèce au sens de F. Bataille (non pas *in Fl. monogr. Cort.*), mais *in litteris ac de visu*. Les descriptions des auteurs sont douteuses. Elles se rapportent (comme d'ailleurs celle que nous avons donnée antérieurement) *aux deux espèces que nous séparons aujourd'hui* La meilleure est celle de Secretan, mais elle se rapporte à des spécimens déjà âgés (cf. Secretan), *Myc. suisse, n° 250* : *C. luteopes* « Brouillé de pourpre sur les côtés, y prenant même sur le déclin des taches d'un beau lilas ; le centre jaunâtre... les bords *renversés*, ondulés, plissés », etc, (1833).

Pour la suite de l'étude critique : Voir *Bull.*, t. LI, fasc. 1, p. 53-54.

Il n'en existe aucune bonne planche.

b) **Cortinarius (Phlegmacium) nemorosus** n. sp. comme variété de *C. dibaphus*.

I. Aspect général.

Jolie espèce des phlegmacia d'un beau *violet lilacin vif, pâlissant avec l'âge*, à lamelles très pâles, parfois presque blanches à chair *amarescente* donnant avec les bases fortes *la belle réaction rose rouge* du type. Espèce des feuillus de la plaine.

II. Description macroscopique.

Chapeau charnu de 6-8 cm de diamètre, convexe hémisphérique puis *convexe*, régulier, à marginelle étroite, enroulée. *Cuticule* d'abord très visqueuse (à viscosité douce) puis sèche et mate, séparable en lanières, parcourue vers les bords de quelques fibrilles blanchâtres et semée parfois au centre de débris floconneux du voile, d'abord blanchâtres, puis ocracés ; d'abord d'un beau *violet lilacin à lilacin violet-purpurin uniforme* ainsi que le pied, puis *pâlissant* pour prendre une teinte *lilacine* (sensu *Saccardo* 48), *lavée de crème ocré pâle* ou de *crème incarnat* par places. Marginelle plus pâle, parfois blanchâtre.

Lamelles assez serrées, minces, s'imbriquant plus ou moins, larges de 5 cm, du type 4-5, *sinuées-adnées* d'un *lilacin-amethyste très pâle*, souvent *presque blanches*, puis rapidement argilacées et brun testacé (18) avec l'arête *érodée-crénelée*, parfois lavée de lilacin.

Pied plein, d'abord court 5 × 2 cm. (4 dans le bulbe), puis *élancé* (7-8 cm. × 1-1,5) ; subcylindrique, dilaté à la base en un bulbe bien développé au début puis atténué, et pointu fréquemment à la base chez l'adulte ; fibrillo-soyeux, plus ou moins pruineux en haut, d'abord concolore au chapeau, *entièrement violet et lilacin*, puis pâlissant et voilé de fibrilles teintées par les spores, formant un manchon incomplet ; devenant ensuite *jaune brunâtre*, *ocracé sur le bulbe*, et conservant toujours au sommet *une étroite zone violette*, comme le type.

Cortine pâle, violetée.

Chair épaisse de 1 cm. dans le chapeau, *blanche*, *teintée de violet à la périphérie du stipe* puis pâlissant, *parfois entièrement blanchâtre*, se tachant d'ocracé dans le bulbe ; blanchâtre également sous le cuticule ; devenant ocracée dans les parties blessées.

Odeur très faible d'iris (*Tr. irinum*), subnulle.

Saveur subamarescente ou *amarescente*, moins amère que dans le type.

III. Caractères microscopiques.

Ce sont ceux qui ont été donnés in *Bull. Soc. myc. de France*, tome LI, f. 1. p. 51 sub *C. dibapho*. Ils sont absolument remarquables (Cellules cystidiformes).

Les spores sont plus longues que dans le type. Elles sont aussi moins verruqueuses. Elles mesurent dans cette variété 13-14 μ × 6,5.

IV. Caractères chimiques.

Ce sont également ceux qui ont été donnés dans le bulletin cité. Retenir surtout l'action des bases fortes *qui donnent la même réaction que chez le type*,

V. Habitat.

Dans les forêts feuillues de hêtres et de chênes. Besançon, bois de Chailluz (F. Bataille). Fontainebleau (Franchard, *Tour* Denecourt).

VI. Observations.

Espèce voisine de *C. caerulescens* avec lequel elle a pu être confondue. Elle en est cependant très différente comme on peut s'en rendre compte Elle ne doit pas être confondue non plus plus avec *C. caesio-cyaneus*, ni avec *C. sodagnitus qui s'en rapproche le plus par sa couleur*, ni avec *C. dibaphus* type qui est beaucoup plus charnu, moinsviolet, plus foncé, et dont la chair est très amère. Cette confusion a eu lieu. Parmi des cortinaires de ce groupe décrits à l'étranger, *C. velicopia* (Kauf.) en est voisin mais différent Il en est de même de *C. michiganensis* (Kauff.) dont les spores sont beaucoup plus petites et la chair douce de *C. caesius* Clements, et de *C. pulcherrimum* (Velen.). Néanmoins ce sont des *espèces très voisines* et il serait bon d'en mieux connaître les caractères microscopiques et la façon dont la chair réagit vis à vis des bases fortes.

Je rappelle à cette occasion que la belle réaction *rose rouge* de la soude ne se produit que sur un nombre restreint d'espèces. Je l'ai obtenue :

1) Sur la chair de *C. dibaphus*.

2) Sur la chair de *C. fulvo-incarnatus* (nouvelle espèce de Joachim).

3) Sur la cuticule de *C. sodagnitus*.

4) Sur la chair de *C. nemorosus* que nous venons de décrire.

Cette réaction a donc un réel intéret diagnostique.

Nous avons essayé aussi l'action de la soude sur un fragment de *C. velicopia* de l'herbier de Kauffman. Nous n'avons rien obtenu. Mais nous ne pouvons tirer aucune conclusion de cet essai sur la chair sèche du champignon.

VII. Diagnose latine.

C. nemorosus (*n. sp*), pileo (6-8 cm.) *convexo*, regulari. Cuticula viscosa, dulci, dein sicca, fibrillosa e pulchro *lilacino-violaceo uni-*

colori pallescente, *lilacina* (48), *cremeo-incarnato* vel cremeo-ocraceo nonnunquam virgata ; margine pallidiori.

Lamellis sat confertis (5 mm. latis), *sinuato-adnatis*, *lilacino-amethysteis* pallidis, saepe *albidis* dein argillaceis ac testaceis ; acie subdentata plus minus lilacina l. concolori.

Stipite farcto (7-8 × 1-1,5 cm.), bulbo marginato, apice subpruinoso, pileo concolori, *toto lilacino-violaceo*, tum pallescente, *luteo-ocraceo*, subcortinato, *apice semper pulchro violaceo*.

Cortina pallida, lilacino-albida.

Carne (1 cm.) alba, in stipite caesia *e tota albida*, etiam sub cute pilei.

Odore debili (*Tricholom. irini*).

Sapore subamarescente l amarescente.

Lamellarum acie valde heteromopha (*Bull. Soc. myc.*, t. LI, fasc. 1, 1935, fig. p. 51). Sporis verruculosis, 13-14 × 6,5 μ, ovoïdeis-sublimoniformibus Pilis sterilibus aciei, nonnullis subfurcatis.

Naoll (Sodio) carnis color in *pulchrum roseum purpureum* vertit (*C. dibaphi* modo).

In frondosis silvis regionum campestrium, haud rarissimus.

Cum *C. coerulescente* vel *sodagnito* non confundi debet.

D. Cortinaires du groupe « elegantior »

a) C. elegantior.

Nous avons longuement étudié cette belle espèce dans un Bulletin précédent. Nous n'avons rien à ajouter à notre description. Nous ferons remarquer cependant que notre *C. elegantior* est une espèce à *grosses spores* (15 μ environ) et *qu'elle est absolument identique* au *C. aurantio turbinatus* de Secretan et de Lange, qui vient de donner dans sa monographie des cortinaires sous le nom d'*aurantio-turbinatus* Secr. une coupe *excellente* de notre *C. elegantior* (Pl. I, fig. C.). Notre espèce est également identique au *C. sulphurinus* Ricken (nec Quélet) ? et Lange a très justement identifié *C. sulphurinus* ss. Ricken à *C. aurantio-turbinatus* Secr. (p. 18, n° 16).

Lange ajoute dans ses observations sur *C. aurantio-turbinatus* : « *C. orichalceus* Batsch may be synonymous especially as conceived by Konrad et Maublanc »... Cette remarque est beaucoup moins heureuse, et, disons le, inexacte. Quant au *C. elegantior* sensu Lange il diffère du nôtre et de celui de Fries par sa chair

« pale lemon yellow all over » au lieu d'être : « *alba lutescente* », caractère souligné par Fries (carna alba lutescente insignis) ; ou « *blanche bordée de citrin* et *jaunissant un peu à l'air* » comme nous l'avons écrit in *Bull LI, f. 1, p 82*. En outre les spores données par Lange sont de dimensions beaucoup plus petites que les nôtres. Enfin Fries paraît identifier son *C. elegantior* avec le cortinaire que Secretan décrit au *n° 271* de son ouvrage, et qui n'est autre que *C. aurantio-turbinatus* c'est-à-dire notre *C. elegantior*. Au contraire, l'espèce de Lange paraît se rapprocher plutôt de *C. orichalceus* (« *Which evidently is very close* ») que nous allons décrire à présent.

b) **C.** (**Phlegmacium**) **orichalceus** Fries ex Batsch.
= *C. odorifer* Britz. (forma).

I. Aspect général.

Scaurus des forêts montagneuses de conifères, à chapeau jaune olivâtre avec le centre fauve cuivrée ; lamelles et stipe citrin-olive ; chair jaune vif à forte odeur anisée.

II. Description macroscopique.

Chapeau charnu, assez épais, de 5-10 cm. de diamètre, d'abord convexe puis plan avec la marge incurvée puis étalée. *Cuticule* visqueuse (à viscosité douce), puis sèche et plus ou moins ridée, séparable, glabre, *jaune olivâtre avec le centre roux cuivrée ou fauve briqueté* (S. 19) brillant et souvent ponctué d'auréoles plus foncées ; avec la *marge glauque citrin*, verdoyante (ou plus rarement glauque bleuâtre) ; souvent tout entier *fauve cuivré, sec* et *brillant* à la fin.

Lamelles minces, serrées, du type 3, les grandes au nombre d'environ 90-95, assez larges (5-8 mm.) ; atténuées au bord, arrondies plus ou moins en arrière, sinuées-*adnées*-émarginées, laissant autour du stipe une dépression circulaire de 1 mm., d'abord *citrin olive* puis fauve-olive-rouillé avec l'arête concolore et crénelée.

Pied plein, 5-8 × 1,5 cm. (2,5 dans le bulbe), subcylindrique, parfois un peu dilaté en haut, à bulbe marginé oblique ou non, fibrillo-soyeux, citrin lavé d'olivâtre surtout au sommet, jaune (luteus) en bas, parcouru par des fibrilles rousses.

Cortine d'un pâle citrin verdâtre ou blanchâtre ; voile peu distinct.

Chair épaisse de 1-1,5 cm. environ, jaune verdâtre, le plus souvent d'*un beau jaune* « *laiton* » un peu plus pâle dans le chapeau ;

concolore par temps sec, glauque vers l'insertion des feuillets, jaune ou jaune verdoyante sous la cuticule.

Odeur variable en intensité, généralement *très fortement anisée.*

Saveur douce.

Spores *en masse* brun rouge.

III. Description microscopique.

Arête des lames homomorphe à subhétéromorphe par des cellules stériles peu différenciées, les unes petites, transparentes émergeant de 9-15 μ, les autres à contenu granuleux (basides avortées) émergeant de 16-17 μ sur 11 μ de large.

Basides 4-sporiques, bien visibles, subclaviformes de 35-38 × 9 μ.

Médiostrate régulier à éléments allongés de 11 à 24 μ de diamètre.

Revêtement du chapeau (d'après M. René Maire), « formé d'une couche externe épaisse d'hyphes lâchement enchevêtrées fortement gélifiées et d'une couche interne plus mince, dense, non gélifiée. Chair séparée des lamelles par une couche dense assez mince se prolongeant par le médiostrate des lames »

Spores ellipsoïdales-amygdaliformes ou citriformes, brunes, très verruqueuses, mesurant 11-14 × 6 5-7 μ

IV. Caractères chimiques.

Gaiac : réaction *négative* (ou très faiblement positive).

Phénoline : réaction négative.

Réactions négatives avec la plupart des réactifs.

Les Bases fortes donnent par contre à la chair une coloration *brun rouge* (S. 14) passant au *bai brun* (20). — La cuticule devient *atro-purpurine* (12).

V. Habitat.

Dans les forêts *montagneuses* de *Conifères* (*Frasne*, *Avoudrey*. *Forêt de la Joux*).

VI. Observations.

C'est encore une espèce facile à reconnaître par son *odeur* et sa chair *jaune olivâtre*. Nous l'avons trouvée *dans les mêmes endroits* tantôt presque entièrement jaune olivâtre avec le centre fauve cuivré ; tantôt roux cuivré avec la marge d'un jaune verdoyant ; tantôt entièrement fauve cuivré rappelant un peu *C. elegantior* à la fin. Nous considérons donc *C. odorifer* Britz. comme une simple forme, à peine séparable du type. Et d'ailleurs

si l'on se rapporte à la diagnose originale, on a l'impression que *C. odorifer* n'est qu'une forme *un peu âgée* de *C. orichalceus*, ayant déjà perdu la teinte initiale de ses feuillets (*L. röthlich*). Si on se reporte aux planches de Britzelmayr cette impression est largement confirmée, car *les lames des spécimens représentés ne diffèrent pas de celles de C. orichalceus*. La cuticule a une teinte jaune dominante mais, sur la figure 40, la couleur roux cuivré envahit déjà le chapeau (Remarquons en passant qu'il y a discordance complète entre la figure 342 et le texte de l'auteur. Sur cette figure le chapeau est jaune, peu ou pas olivâtre, et non pas « *gelbroth* » et nous venons de dire que les feuillets sont jaunes et non pas « *röthlich* »).

D'autrepart si Britzelmayr dit que son espèce est apparentée à *C. orichalceus* Batsch et non pas identique, c'est que :

1°) L'auteur ne semble pas avoir connu *C. orichalceus* : Il suffit pour en être convaincu de se reporter aux figures 36 et 64 de son atlas (*C. orichalceus*). « Ces figures sont *franchement mauvaises*, et, dit M. René Maire, elle se rapportent certainement à une autre espèce, le champignon de Britzelmayr étant inodore. »

2°) L'auteur ne pouvait pas non plus rapporter son espèce à la figure de Batsch qui « représente un champignon âgé, l'unique spécimen trouvé par lui, et reste extrêmement douteuse (neuti quam characteristica Fr) » (R. Maire).

Pour toutes ces raisons et surtout d'après l'examen des figures de Britzelmayr, nous considérons *C. odorifer* comme *une forme* de *C. orichalceus plus jaune, moins verdoyante que le type* à peine séparable de lui. Le fait qu'aucun mycologue allemand n'a jamais repris que je sache l'étude de *C. odorifer* paraît confirmer cette manière de voir.

VII. Etude critique.

Batsch : *Elench. fung. Descript. III, p. 3, n° CLXXXIV* (flaveus palidimine virens (1789).

Secretan : *Myc.*, I, p 292, n° 293. *A. orichalceus* (1833).

Fries : *Epicr.*, p. 267 (1836). — *Hym. Eur., p. 348, n° 43* (1874).

Quélet : in *Jura et Vosges. Suppl.*(*Mém. Soc. Emul. de Montbeliard. 2e série. Compl. du 5e vol.*, p. 344 (1875) : in *Enchir.*, p. 75, pp. (1886) : in *Flore myc.*, p. 121 d. (p. parte), la description se rapporte partiellement à *rufo olivaceus* (1888).

Cooke et Quélet : in *Clavis*, p. 114, n° 42 (1878).

Gillet : *Champ. de France*, p. 463, n° 22 (1878).

Karsten : *Hattsv.*, p. 322 (1879).

Cooke : *Handb.* of *Brit. fung.*, II, p. 244, n° 903 (1883).
Stevenson : *Brit. fung.*, II, p. 12, n° 23 (1886).
Saccardo : *Syll. fung.*, V, p. 906, n° 57 (1887).
Saccardo et Della Costa : *Fl. ital. crypt.*, p 590, n° 20 (1916).
Feuillaubois : in *Bull. mens. Soc. fse Bot.*, n° de Mars (1892). Champ. de Fr. par Lucand, analyse du 14e fasc , n° 343 (1892).
Massee : *Brit. fungi*, II, p. 109 (1893).
Bigeard et Guillemin : in *Fl. gén.*, I, p. 261 (p. parte) 1909.
René Maire : in *Bull. Soc. myc. Fr.*, tome XXVII, f. 4, p. 428 (1911)
Bataille : in *Fl. monogr. Cort.*, p. 30, n° 35 (1911).
Migula : *Krypt. Fl.*, Bd. III, p. 503, n° 315 (1912).
Ricken : *Die Blätt.*, p. 134, n° 363, sub Phlegmacio (1915).
Killermann : *Pilze aus Bayern*, Dil. III, p. 14, n° 37, S. 57 (1920).
Velenovsky : *Ceske houby*, p. 412, sub Phlegmacio (1920).
Costantin-Dufour : *Nlle Flore*, p. 89, n° 760 (1921).
Rea : *Brid. Basid* , p. 143, n° 363, sub Phlegmacio (1922).
Bresadola : *Ic. myc.* XIII, tab. 622 (1930).
Konrad et Maublanc : *Ic. sel. fung.*, Pl. 123 (1932).
Sub *forma odorifera* (= *C. odorifer ?*) ; Britzelmayr : in *Rev. der Diagn.*, p. 3, *C. odorifer* (1898).
Saccardo : *l. c.*, tome V, p. 908, n° 64 (1887).
Bataille : *l. c.*, p 30, comme variété d'*orichalceus* (1911).
René Maire : *l. c.*, à propos de *C. orichalceus* (1911).
Killermann : *l. c.*, p. 15, n° 38, S. 64 (1928).

Icones.

Batsch : *l. c.* f. 184 (douteuse d'après R. Maire), reproduite dans Juillard-Hartmann *Atlas, Pl. 102, fig. 7.*
Quélet : in *Grevillea*. Pl. 106, f. 1 (forme adulte) assez bonne.
Gillet : *l. c.*, t. 240 (forma « *odorifer* » d'après R. Maire).
Cooke : Ill. Pl. 715 (754) marge trop violacée. Pied et cortine trop jaunes. Chair trop blanche (R. Maire).
Lucand : *Fig. peintes*, 443 bonne (lames un peu pâles).
Britzelmayr : *Hym. Südb* , f. 36 et 64, « franchement mauvaises », la fig. 64 se rapporte peut être à *C. nanceiensis* (Mre). Fig. 40 et 342, sub *C. odorifero* (forma).
Ricken : *l. c.* Taf. 37, fig. 3 (clair à peine jaune).
Costantin Dufour : *l. c.*, n° 760 (Pl, 28).
Bresadola : Ic. tab. XIII, tab. 622 (non vue).
Konrad et Maublanc : *l. c.* Pl. 123 !

c) Voici la description d'une nouvelle espèce appartenant à ce groupe :

C. (Phlegmacium) splendens (s. sp.).

(Pl. II, fig. I).

I. Aspect général.

Scaurus du groupe de *C. fulgens* remarquable par sa petite taille, son chapeau d'un beau jaune d'or, tacheté constamment au centre d'écailles brunes et par la belle couleur *uniforme* de sa chair qui est d'un *jaune éclatant* (22 + 24) *immuable* dans le chapeau comme dans le pied.

II. Description macroscopique.

Chapeau *peu charnu* de 3 à 6 cm. de diamètre (ne dépassant pas 6 cm.), convexe puis convexe-plan avec la marge d'abord enroulée (parfois flexueuse), puis droite. Marginelle étroite (1 mm.). Cuticule visqueuse puis sèche, à viscosité douce, séparable, d'abord fibrilleuse, au bord puis glabre d'un *beau jaune doré* (*22 : luteus*), plus clair au bord (23 flavus), devenant *quelquefois* à la fin fauvâtre-ferrugineux, *avec le disque tacheté d'écailles* brunes (20) ou *atropurpurines* (12), larges de quelques millimètres, rassemblées au centre ou réparties concentriquement jusque vers les bords (cette présence de tâches étant *absolument constante*).

Lamelles assez serrées, minces, larges de 4 à 6 mm. du type 4, les grandes au nombre de 90 environ, adnées-émarginées, parfois largement échancrées, laissant autour du stipe une dépression peu profonde mais large (6-7 mm.). d'abord d'un *beau jaune vif*, subconcolores à la cuticule, puis fauve orangé, avec l'arête un peu plus jaune et *érodée*.

Pied *plein*, subcylindrique, 4-5 cm. × 0,75-1,2 cm. (1,5 dans le bulbe qui est nettement marginé), d'un beau jaune citrin doré subconcolore, devenant orangé-brun vers le bulbe, nu ou parcouru par d'abondantes fibrilles de cortine teintées par les spores

Cortine jaune pâle assez fugace.

Chair peu épaisse (0,50 cm. à 0,75 cm dans le chapeau, jamais plus; 1 ou 1,5 mm. au bord), *unicolore*, *immuable*, d'un *jaune doré foncé lavé de citrin* (21 × 24 = flavus + citrinus), partout; *jaune* également sous la cuticule (23).

Odeur très peu marquée, *subnulle*.

Saveur douce.

III. Description microscopique.

Arête des lames *homomorphe*.

Basides 4-sporiques, émergeant de 9-14 μ sur 10 de large et dont la longueur totale atteint 35-38 μ environ.

Cellules stériles claviformes émergeant comme les basides.

Médiostrate régulier à éléments allongés de 9 à 17 μ de diamètre.

Spores jaunes sous le microscope, ellipsoïdes-ovoïdes, amygdaliformes, finement verruqueuses, mesurant 11 × 5,5-6,5 μ.

IV. Caractères chimiques.

Gaiac : faiblement positif (la chair bleuit partiellement).

Phénoline : faiblement positif (rouge carminé pâle).

NaoH : cuticule *olivâtre* puis *brun* lavé d'olivâtre (10-12 à 39). Rien sur la chair.

Fe^2Cl^6 : clair et cuticule 39 puis 34 *assez rapidement*.

Rien avec les autres réactifs usuels. Par contre réactions intéressantes avec les réactifs spéciaux dont nous n'avons pas encore publié les formules.

V. Habitat.

Fontainebleau de 1933 à 1935. Route tournante de la Butte à Gay. Au bord des chemins. Isolé ou par petits groupes, sous les feuillus.

VI Observations.

Nous avons longtemps hésité à publier cette espèce, qui passe généralement pour *C fulgens* Fr. Or si les divers auteurs ont décrit sous le nom de *C. fulgens* des espèces très variées, ils sont du moins tous d'accord sur les dimensions de l'espèce (qui atteint 10 cm.), sur son *aspect compact* et *charnu*, caractères qui ne conviennent pas du tout à notre champignon. Par ailleurs la couleur de la chair (jaune laiton comme celle de *C. odorifer* ou de *C. atrovirens* est bien spéciale.

Il n'y a qu'une seule espèce qui s'approche vraiment de celle que nous décrivons ici : c'est *C. fulmineus* Var. *sulfurea* (Kauffman). Cependant c'est encore une espèce *qui peut atteindre 10 cm. de diamètre ;* sa couleur est *jaune soufre* alors que la nôtre remonte plutôt la gamme des jaunes du sulfureus à l'aurantiacus. Elle n'est donc pas comme la variété américaine « *scarcely changing to darker.* » Les écailles y sont *constantes* et non pas présentes

« *sometimes* ». La chair n'y est jamais « *yellowish-white* », mais *jaune foncé immuable*. Le bulbe n'a rien de particulier ; ce n'est pas un « *shallow, marginate-depressed bulb* ». Enfin les caractères microscopiques sont un peu différents.

La Planche de Ricken (Tab. 38, f. 3) de *C. fulmineus* (qui ne correspond d'ailleurs pas beaucoup à sa description) représenterait assez bien notre variété (Spécimen entier). Par contre la description de *C. fulmineus* dans Ricken n'a aucune analogie avec celle que nous donnons ici.

VII. Diagnose latine.

Pileo carnosulo (3-6 cm. lato), convexo dein convexo-plano, margine inflexa primum ac nonnumquam flexuosa. Cuticula viscosa dein sicca, dulci, separabili, margine fibrillosa, dein glabra, *puchre lutea* (22) margine flava (23), nonnumquam demum subferruginea, disco squamis badiis vel *atropurpureis constanter punctato*.

Lamellis sat confertis 4-6 mm. latis, adnatis emarginatis, e pulchre luteo, fulvo-ferrugineis, acie lutescente et subintegra.

Stipite farcto (4-5 × 0,75-1,2 cm.), bulbo marginato (1,5 lato), *citrino-luteo* subconcolori, demum ad bulbum fulvescente, nudo vel fibrillis multis praedito. *Cortina* lutescente pallida, fugaci. *Carne* 0,50-0,75 in pileospissa, *unicolori, immutabili flavoc-citrino ubique*, etiam sub cute (23) ; *odore* subnullo ; *sapore* dulci.

Lamellarum acie *homomorpha*. Basidiis 35-38 × 10 μ (9-14 emergentibus). Pilis sterilibus claviformibus aequaliter emergentibus. *Mediostrato* regulari ex hyphis 9-17 μ latis. *Sporis* ellipsoïdeis-ovoïdeis-amygdaliformibus, verruculosis, 11 × 5,5-6,5 μ.

Gaïaco carne vix cyanescente ; Phenolino vix rubra ; sodio (NaOH) nihil praebente, sed cuticula olivascente dein olivascente-brunnea (10-12-39) ; carne cuteque Fe^2Cl^6 mox *atrovirentibus* (39-34).

In frondosis fagineis (*Fontainebleau*).

Fontainebleau, Déc. 1935.

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

I. — *Cortinarius* (*Phlegmacium*) *splendens* n. sp.
II. — *Cortinarius* (*Phlegmacium*) *nemorosus* n. sp.
III. — *Cortinarius* (*Phlegmacium*) *arcifolius* n. sp.

Recherches sur le genre **Lepiota**

par M. R. KÜHNER.

I. — Introduction.

A la suite de la publication du beau travail de J. E. LANGE (*Flora Agaricina Danica*. Vol. I, fasc. 1. Copenhagen, 1935), nous avons décidé de rassembler nos notes personnelles sur le genre *Lepiota*. Nous avons en effet trouvé en France un grand nombre des espèces nouvelles, décrites de son pays par le célèbre mycologue danois. Nous en donnons ci-dessous les descriptions détaillées, que nous avions rédigées bien avant la parution de l'ouvrage de LANGE, et qui sont par suite absolument originales.

Nous ajoutons également des observations sur diverses espèces rares ou critiques et nous pensons faire œuvre utile en donnant une clé analytique des principales espèces françaises du genre *Lepiota* ; cette clé est sans doute incomplète, mais elle doit néammoins permettre la détermination d'un assez grand nombre d'espèces, puisque, bien qu'elle ait été établie presque exclusivement d'après nos notes inédites sur les espèces de notre pays, elle se trouve renfermer en même temps la plupart des espèces danoises.

Les Lépiotes sont des agarics à spores blanches, surtout caractérisés par leurs lamelles libres, par leur stipe ± séparable du chapeau et par la présence, chez les jeunes, d'un voile partiel ± développé.

On les distingue des Amanites par leur chapeau ± sec, par la trame de leurs feuillets à structure régulière ou emmêlée, mais non bilatérale et par l'absence d'hyphes enflées en massue ou en poire dans les régions supérieures de la chair du stipe.

Les Amanites possèdent en outre une volve ou voile général, qui enveloppe primitivement le jeune champignon et qui se sépare facilement du revêtement gélifié du chapeau. Chez les Lépiotes, il est classique d'admettre qu'il n'y a pas de volve, ou, ce qui revient au même, que le voile général est confondu avec le revêtement piléique. FRIES (*Hym. Eur.*)

écrivait pourtant, dans la définition de son groupe *Proceri* des Lépiotes : « Fungus junior totus volva integra inclusus, qua circumscisse rupta basis in bulbum evanescit » et HERRFURTH (*Zeitschr. f. Pilzkunde* 1930 ; h. 4-5) a observé que, chez *L. rhacodes*, qui appartient précisément à la section *Proceri*, tout le champignon est entouré au début par un voile général blanc, très mince, mais non fermement conné à la cuticule du chapeau (et sans contact avec l'anneau du pied), qui se déchire par la suite de manières variées et qui disparaît en général complètement chez l'adulte. Nous avons, nous-même, observé sur le chapeau de *L. excoriata*, autre espèce de la même section, des débris de volve évidents. Le caractère de la volve n'a donc qu'une importance accessoire, dans la distinction des deux genres *Amanita* et *Lepiota*.

Il existe d'ailleurs des espèces, voisines des Amanites par leur chapeau visqueux, par la structure de leurs lamelles et du sommet de leur stipe, mais qui en diffèrent par l'absence de volve bien développée. Ces espèces, qui étaient en partie rangées dans le genre *Lepiota* par FRIES, sont actuellement placées dans un genre spécial *Limacella* Earle, emend. R. MAIRE, que nous considérons (avec LANGE) comme bien distinct du genre *Lepiota*, mais que, pour des raisons pratiques, nous avons confondu avec lui dans les clés analytiques qui suivent. Nous ne comprenons pas pourquoi LANGE place le *Ag. gliodermus* dans le genre *Armillaria ;* cette espèce possède tous les caractères anatomiques des *Limacella* typiques et notamment le revêtement piléique visqueux, à hyphes bouclées et ± redressées, qui distingue les *Limacella* des Amanites, pour les rapprocher des Lépiotes (Fig. 2).

La structure du revêtement piléique des vraies Lépiotes varie il est vrai beaucoup, d'une espèce à l'autre. FAYOD avait déjà remarqué que certaines espèces ont un revêtemnt général vésiculeux celluleux, alors que d'autres ont un chapeau fibreux mécheux. Mais nos observations nous ont montré que, chez ces dernières, le revêtement piléique n'est que rarement formé d'hyphes couchées ; en général, il comprend des hyphes plutôt dressées, ± perpendiculaires à la surface du chapeau, au moins dans la région discale des jeunes. Ces hyphes sont parfois claviformes et serrées les unes contre les autres, en une véritable cuticule hyméniforme ; plus souvent, elles se présentent comme des poils volumineux, lâchement unis à leur base par un lacis d'hyphes grêles (Fig. 3). L'orien-

tation de ces éléments permet de comprendre pourquoi le revêtement piléique des Lépiotes se rompt si fréquemment en écailles séparées, lorsque le diamètre du chapeau augmente avec l'âge. On peut d'ailleurs constater que ces écailles sont d'autant plus fragmentées et d'autant plus espacées qu'on s'éloigne du centre du chapeau, ce qui s'explique par la position marginalé de la zône d'accroissement de ce dernier.

Lange n'a pas étudié suffisamment la structure de la pellicule piléique ; nos observations nous permettent de distinguer trois types principaux de structure :

a) pellicule hyméniforme typique, où toutes les cellules, en forme de massue, se terminent à peu près au même niveau (ex. *L. cristata* et *lilacea*. Fig. 3-1) et sont ± soudées par un mucilage.

b) pellicule ± palissadique, dans laquelle certaines hyphes dépassent longuement le niveau des autres, formant par suite de longs poils saillants (ex. : *L. clypeolaria, procera*. Fig. 3-2).

c) pellicule entièrement formée de poils non cohérents, unis à la base par un tapis d'hyphes grêles, entrelacées et ne formant pas de pellicule hyméniforme ou palissadique. (ex. : *L. fuscovinacea, castanea*. Fig. 3-3).

Plusieurs des coupures que nous reconnaissons actuellement dans le genre *Lepiota* sont définies par l'aspect et par la consistance du voile, sur le stipe de l'adulte.

Dans le jeune âge, l'anneau n'est que la continuation du bord du chapeau, au-delà du bord antérieur des lames ; aussi ne faut-il pas s'étonner d'y retrouver des couches d'hyphes analogues.

La partie primitivement profonde de l'anneau est généralement blanche, comme la chair piléique qu'elle prolonge, et unit le bord du chapeau à la surface du pied, limitant ainsi, à la face inférieure du piléus, une cavité annulaire dans laquelle se développent les lames. Cette partie profonde, à laquelle on donne le nom de *voile partiel*, se poursuit, en s'amincissant souvent, jusque vers les régions inférieures du stipe ; elle est revêtue par une couche souvent colorée, ± semblable au revêtement piléique, dont elle n'est que la continuation et qu'on peut considérer comme représentant le *voile général*, du moins chez les espèces dépourvues de volve.

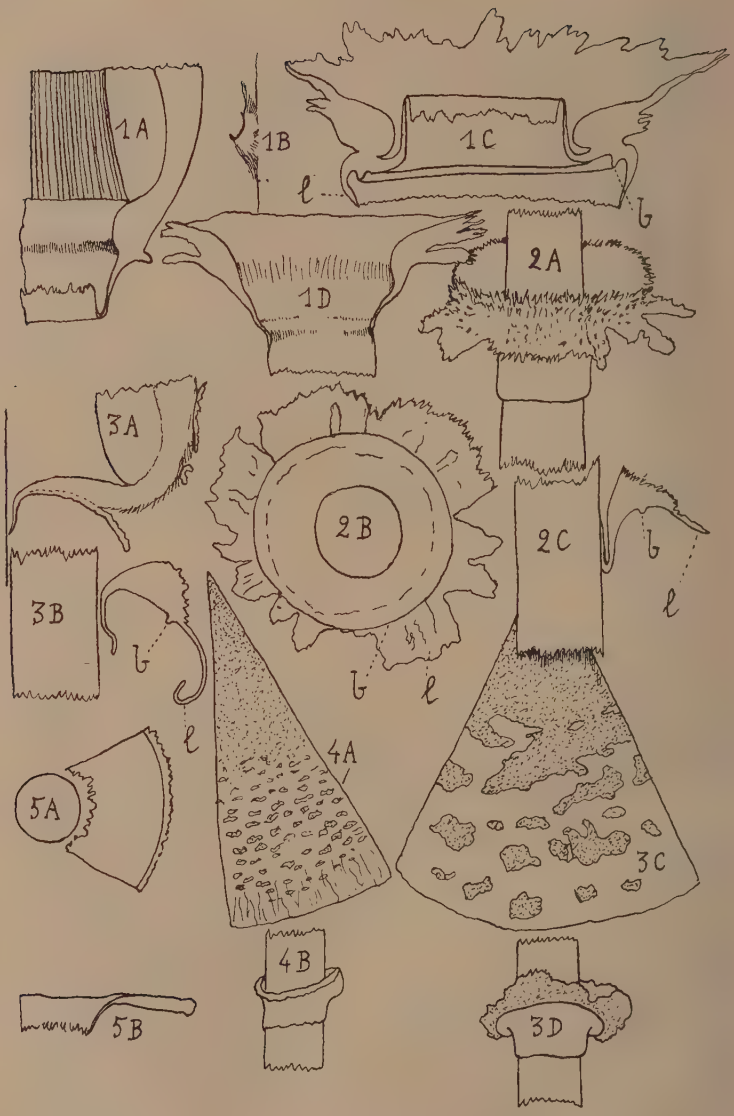


FIGURE 1. — Constitution de l'anneau, chez les Lépiotes de la section *Procerae*. 1 : *L. procera*. Coupes radiales du bord d'un chapeau encore fermé (1 A), d'une écaille piléique (1 B), et de l'anneau des exemplaires adultes (1 C et 1 D). 2 : *L. rhacodes*. Anneau vu de côté (2 A), par dessous (2 B) et en coupe radiale (2 C). 3 et 4 : *L. excoriata*. 3 : Forme à écailles larges ; coupes radiales du bord d'un chapeau encore fermé (3 A) et de l'anneau (3 B) et aspect de la surface du chapeau (3 C) et de l'anneau (3 D) d'exemplaires adultes. 4 : Forme à petites écailles ; aspect de la surface du chapeau (4 A) et de l'anneau (4 B). 5 : *L. mastoidea*. Anneau vu en dessous (5 A) et en coupe radiale (5 B).

Fréquemment, le voile partiel est lâche ; ses hyphes ne peuvent alors, quand le stipe s'allonge, se rassembler en anneau membraneux et finissent par chausser le pied de l'adulte, sur toute sa longueur. Chez certaines espèces (*L. rufipes*), le voile partiel est si mince qu'il ne laisse plus, sur le stipe des exemplaires épanouis, que quelques fines fibrilles apprimées, à peine visibles à la loupe. Chez d'autres (*L. clypeolaria*), il est beaucoup plus abondant et le pied peut être entièrement chaussé par une gaîne laineuse constituée par ses filaments ; ses éléments supérieurs, de plus en plus tendus chez les jeunes, entre le sommet du stipe et la marge piléique qui s'accroît vers l'extérieur et vers le bas, finissent par former une manchette pendante, ± molle et fugace, chez les individus épanouis. Le revêtement externe de ce voile partiel, qui n'est pas plus cohérent que celui du chapeau, parce qu'il a en général une structure analogue, se rompt en flocons que l'allongement du stipe ne tarde pas à écarter les uns des autres et dont les supérieurs peuvent border la manchette, dont nous venons d'indiquer l'origine. (Fig. 7-1, 3, 4). Parfois pourtant (*L. cristata*), la cohésion des éléments du revêtement est suffisante pour s'opposer à la désagrégation du voile partiel qui, ne se rompant circulairement qu'en deux endroits, à la base du stipe d'une part, au bord du chapeau d'autre part, persiste sur le pied de l'adulte sous forme d'un anneau, dont la partie membraneuse, formée par le revêtement, est lâchement suspendue au stipe par la partie profonde, pourtant aranéeuse et par suite peu consistante, du voile partiel. (Fig. 3-4).

Dans de nombreuses espèces, c'est sans doute plutôt à l'épaisseur du voile partiel et à la texture dense de ses régions profondes qu'il faut attribuer la formation d'un anneau persistant. Suivant la forme de l'anneau, les restes du revêtement pourront être visibles, soit sur toute sa face inférieure (*Limacella furnacea*. Fig. 4-2), soit seulement vers son bord.

Des anneaux de forme assez compliquée se rencontrent chez les Lépiotes de la section *Proceri*. Ici l'anneau, mince autour du pied qu'il gaîne fréquemment par un tube membraneux, dont la base devient vite libre par déchirure circulaire, est plus épais et charnu vers son bord externe, où des franges parfois très marquées rappellent la rupture qui s'est produite dans la chair de la marge du chapeau, lors de l'ouverture de ce dernier. Lorsqu'on observe cet anneau par la face

inférieure (Fig. 1-2 B), on voit souvent un bourrelet circulaire saillant (b), autour duquel s'étend une lame ± colorée (l) presque entière ou profondément fendue radialement ; cette lame, souvent recourbée vers le bas (Fig. 1-1C et 3B), correspond à la partie marginale du revêtement piléique, qui a abandonné le chapeau, lors de son épanouissement, pour rester attachée à l'anneau. Cette lame ne peut évidemment exister que chez les espèces (*L. procera, rhacodes*, etc...) où le revêtement du chapeau est assez cohérent, pour ne se rompre qu'en écailles de grande taille ; chez *L. mastoidea*, où la pellicule piléique se rompt en flocons minuscules, l'anneau est beaucoup plus simple et ne montre qu'un bord entier et finement floconneux (Fig. 1-5A et 5B). Chez *L. excoriata*, nous avons constaté, sur des individus récoltés au même endroit, des variations importantes ; chez certains exemplaires, le revêtement du chapeau se rompt, hors du disque, en plaques assez larges (Fig. 1-3C et 3D) ; l'anneau possède alors un bord membraneux ; mais chez d'autres, où les écailles piléiques sont très petites (Fig. 1-4A et 4B), l'anneau est aussi simple que celui de *L. mastoidea*.

Ces variations dans l'aspect de l'anneau nous montrent qu'il faut être prudent, lorsqu'on utilise les caractères du voile partiel pour séparer les espèces. L'aspect final dépend pour une bonne part, de caractéristiques purement individuelles (cohésion ± grande du revêtement, allongement ± grand du pied) et probablement des conditions atmosphériques.

Le sectionnement du genre, auquel nous nous sommes arrêté, ressemble beaucoup à celui de LANGE, à quelques détails près ; nous avons notamment créé quelques sections nouvelles (*Sericellae, Integrellae, Cristatae, Pilosellae, Annulosae*), en nous basant en grande partie sur l'aspect et sur la structure du revêtement du chapeau et du pied.

Quelques espèces, à stipe non franchement distinct du chapeau, ont été transportées dans le genre *Armillaria*, par plusieurs auteurs ; ont été introduites dans ce dernier genre les espèces du groupe *Granulosi* de FRIES, par KAUFFMAN et le *L. irrorata* par LANGE.

En agissant ainsi, on méconnait les affinités de ces espèces avec les vraies Lépiotes, affinités qui sont certainement beaucoup plus étroites que celles que l'on peut déceler entre ces

mêmes espèces et n'importe quel *Armillaria ;* on contribue en outre à augmenter l'hétérogénéité de ce dernier genre, qui est déjà suffisante pour justifier son démembrement. Il n'y a pour nous que deux solutions : ou bien laisser les *Granulosi* et le *L. irrorata* dans le genre *Lepiota,* ou bien créer pour ces espèces des genres distincts (*Cystoderma* Fayod, emend., pour les *Granulosi, Lepiotella* Gilbert = *Drosella* R. Maire, pour le *L. irrorata*).

Nos recherches sur le genre *Mycena,* nous ayant montré que dans un même groupe naturel, on peut trouver des espèces à stipe continu avec le chapeau, à côté d'autres à pied distinct du piléus, nous préférons adopter la première solution. Il est d'ailleurs difficile de séparer comme genres distincts les *Cystoderma* et les *Lepiotella,* sans pulvériser en même temps ce qui resterait du genre *Lepiota,* qui renferme plusieurs types d'organisation différente.

II. — Clés analytiques des principales espèces françaises des genres *Lepiota* et *Limacella.* (1)

CLÉS DES SECTIONS.

I. Chapeau à marge fendue sillonnée sur le dos des lames chez les adultes, toujours ± floconneux ou squamuleux. **Striatae**

II. Chapeau à marge non fendillée, (quelquefois un peu sillonnée à la fin, mais alors revêtement glabre et entier).

A. Revêtement du chapeau couvert dès le début de grosses verrues coniques, facilement visibles à l'œil nu, et qui comprennent en général, un certain nombre de vésicules ± globuleuses. (Fig. 5 1A, 3A et 2).
Lames libres. **Echinatae**

B. Revêtement du chapeau simplement granuleux ou floconneux farineux, formé de vésicules globuleuses ou très courtes, dont les plus superficielles au moins, sont facilement caduques, non hyméniforme.

1° Lames libres, souvent très larges en arrière, où elles sont brusquement sinuées. **Micaceae**

2° Lames faiblement adnées.
Spores souvent amyloïdes. **Granulosae**

C. Revêtement du chapeau dépourvu de grosses verrues coniques (mais présentant parfois, au disque, de fines mèches pointues,

(1) Les espèces, dont le nom est suivi d'un astérisque, n'ont pas encore été trouvées par l'auteur.

dressées, visibles à la loupe et formées de longs poils fasciculés), et ne montrant pas de cellules rondes sur la coupe radiale.

1° Revêtement piléique restant normalement entier chez l'adulte, non rompu en écailles ou flocons, toujours glabre, même sous la loupe et chez les jeunes.

a) Surface du chapeau blanche, à fibrilles radiales couchées, ± soyeuses. **Sericellae**

b) Surface du chapeau ne montrant pas de fibrilles radiales à la loupe, ses éléments étant régulièrement dressés.

α) Trame des lames sensiblement régulière, ou à hyphes ± onduleuses, avec sous hyménium mince. Revêtement du chapeau à cellules claviformes ou piriformes, renflées à l'extrémité. Chair sans odeur de farine.

=) Cystides abondantes sur les faces des lames, claviformes ou ventrues fusiformes 50-80 × 13-19 μ, saillantes. Stipe moucheté de brun ou de fauve en bas. **Lepiotellae**

=) Cystides nulles sur les faces des lames. Stipe nu et sans anneau. **Integrellae**

β) Trame des lames nettement bilatérale, à hyphes divergeant en éventail à partir du plan de symétrie. Revêtement du chapeau à hyphes non renflées, mais ± cylindracées ou même à article terminal atténué. (Fig. 2, 1A et 2), écartées les unes des autres par gélification. Chair à odeur fréquemment farineuse.

Genre **Limacella**.

2° Revêtement du chapeau distinctement rompu chez l'adulte, en écailles ou en flocons, ou bien pubescent ou méchulleux chez les jeunes dans la région discale (à la loupe).

a) Spores grandes (au moins 8 × 5 μ), toujours régulièrement elliptiques et jamais éperonnées, à paroi épaisse, à endospore et pore germinatif distincts, se colorant ± en rouge pourpre dans une solution aqueuse de bleu de crésyl. Anneau membraneux ou charnu, toujours bien constitué — Grandes espèces. **Procerae**

b) Spores petites, ou éperonnées, ou étroitement fusiformes, toujours dépourvues de pore germinatif apical. Anneau membraneux ou souvent floconneux.

α) Revêtement du chapeau sensiblement glabre au niveau de la calotte apicale, où il est formé par

des cellules claviformes, cohérentes, arrivant à peu près toutes au même niveau et non dépassées par de gros poils saillants. (Fig. 3, 1). Anneau souvent bien constitué. (Fig. 3, 4).

Cristatae

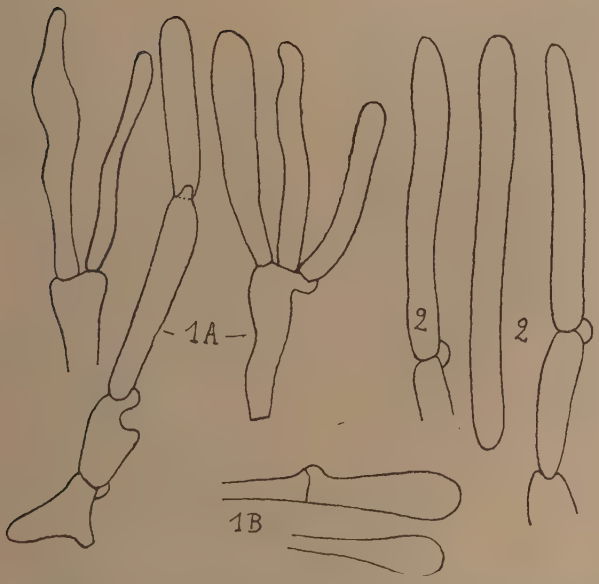


FIGURE 2. — *Limacella delicata*. Hyphes du revêtement piléique (1 A) et poils de l'arête des lames (1 B). *Limacella glioderma*. Hyphes du revêtement du chapeau (2).

β) Revêtement du chapeau toujours ± pubescent chez les jeunes, montrant même souvent au niveau du disque, de fines mèches pointues, dressées, hérissé sous le microscope de poils très longs, non cohérents (pouvant aussi présenter à la base des poils, une cuticule hyméniforme ± marquée). (Fig. 3, 2 et 3).

=) Stipe densément et nettement poilu, jusqu'au sommet. Champignon blanc ou très finement pointillé de brun, devenant instantanément rose feu très vif au froissement et noircissant en herbier.

Pilosellae

=) Stipe parfois laineux, mais non densément pubescent dans sa partie supérieure. Es-

pèce ne rougissant pas ou rosissant à la longue, à lames non noirâtres en herbier.

+) Anneau membraneux, en entonnoir, étalé et non apprimé. (Fig. 6, 1 et 2).

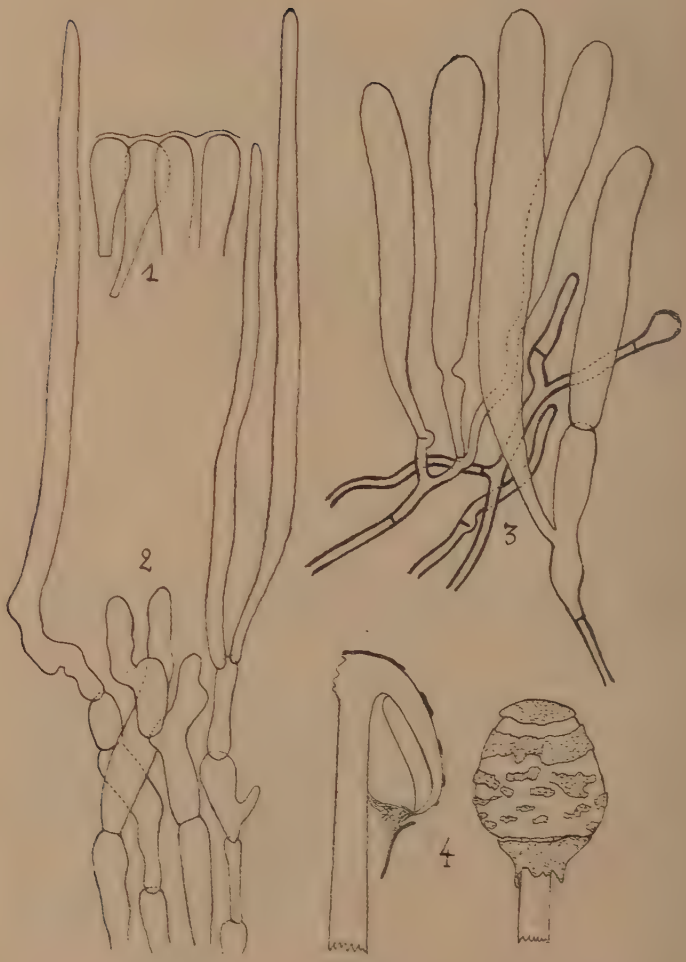


FIGURE 3. — Revêtement du disque piléique, en coupe radiale, chez les *Lepiota lilacea* (1), *metulaespora*, sensu Bres. (2) et *castanea*. Jeune exemplaire de *L. cristata* (4), entier à droite, en coupe radiale à gauche.

Stipe dépourvu de flocons colorés, même en bas, bien que le chapeau soit nettement coloré. Spores non éperonnées. **Annulosae**

+) Anneau nul ou non en entonnoir, ou stipe pourvu de flocons colorés vers la base, ou chapeau blanchâtre.

:) Spores éperonnées. (Fig. 9, 1 à 6). Stipe toujours dépourvu d'anneau membraneux, à base souvent ± orangée (mais non rose vineux) chez les vieux exemplaires. **Stenosporae**

:) Spores non éperonnées.

▪) Spores ± fusiformes. (Fig. 8, 30 à 35), de 9-13 × 4-6,5 µ, ou plus grandes. **Clypeolariae**

▪) Spores elliptiques ou ovoïdes. (Fig. 8, 22 à 29), ne dépassant pas, en général, 10 µ. **Ovisporae**

CLÉS DES ESPÈCES.

Genre **Limacella** Earle, emend. R. Maire.

(= *Myxoderma* Fayod).

I. Stipe dépourvu de flocons et d'anneau membraneux, visqueux et brillant comme le chapeau, à revêtement d'hyphes très grêles (2 µ), longuement filiformes. *L. illinita* (Fr.)

II. Stipe ± floconneux ou à anneau membraneux ou charnu, sec. Chapeau souvent moins visqueux, à hyphes moins allongées, non filiformes-grêles.

A. Anneau membraneux, simple, étalé ou pendant (Fig. 4, 1). Chapeau crême, cuir pâle ou isabelle carné ou un peu lavé de jaunâtre au disque, de grande taille (7-12 cm.).

L. lenticularis (Lasch)

B. Anneau cortiniforme ou épais et charnu, non ample. Chapeau plus fortement coloré.

1° Chapeau brun (châtain à fuligineux) par un pigment vacuolaire présent à l'hypoderme et dans les hyphes du revêtement gélifié. Anneau épais, blanc en dessus, mais à face inférieure ± brunâtre, comme le revêtement du pied

qu'elle continue au début et qui se gerce en flocons colorés, sur fond blanc (Fig. 4, 2). *L. furnacea* (Let.)

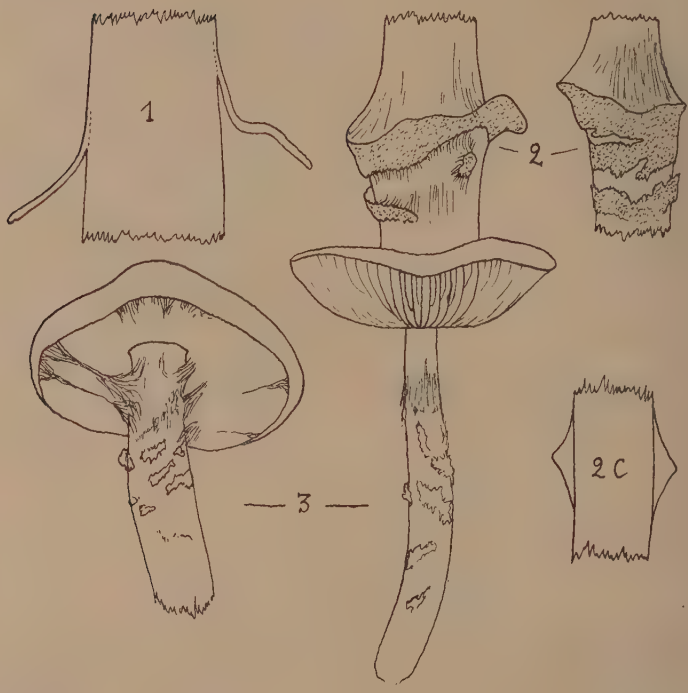


FIGURE 4. — 1 : *Limacella lenticularis* ; coupe radiale dans la région de l'anneau. 2 : *Limacella furnacea* ; vues externes de l'anneau et coupe radiale (2 C). 3 : *Limacella glioderma* ; à gauche, jeune individu montrant la cortine particllement rompue (les lames ne sont pas figurées) ; à droite, adulte.

2° Chapeau brun rouge ou brun fauve au début (mais pouvant pâlir au cuir incarnat à la fin), à épicutis sensiblement incolore, à hypoderme coloré par un pigment de membrane, de petite taille (2,5-6 cm.). Stipe ± floconneux, mais à anneau fugace (Fig. 4, 3).

a) Odeur très forte de farine. *L. glioderma* (Fr.)

b) Odeur lègère de bois vert, non farineuse. *L. delicata* (Fr.)

Genre **Lepiota** (Fries)

Granulosae Fries.

(= *Cystoderma* Fayod, pro parte).

I. Spores non amyloïdes. (Possèdent de petites cystides piliformes, suivant Lange).

A. Chapeau brun ou brun ocre — *L. granulosa* (Batsch.)

B. Chapeau rouge brique. *L. granulosa*, var. *cinnabarina* (Schw.)

II. Spores non amyloïdes.

A. Chapeau ocracé, rarement blanc pur. Anneau ± floconneux, peu consistant. Spores ± elliptiques.

1° Spores de 4-7 × 3-4 µ. — *L. amianthina* (Scop.)

2° Spores de 7-9 × 4-5 µ. — *L. amianthina* var *longispora* nob.

B. Chapeau carné brunâtre pâle. Anneau submembraneux, bien constitué. Stipe tout granuleux sous l'anneau. Spores brièvement ovales, 4-5,7 × 3-4 µ. — *L. carcharias* (Pers.) (1).

C. Chapeau carné vineux. Chair du pied et lames ± carnées. Stipe fibrilleux, à anneau cortiniforme, flocculeux, évanescent. — *L. haematites* (B. et Br.) *

Micaceae Lange.

(= *Cystoderma* Fayod, pro parte).

I. Spores et lames, blanches ou crême. (*Genuinae* Lange)

A. Odeur forte de *Tricholoma sulfureum*.. Chapeau (2-4,5 cm.), ± teinté de lilas violet. Stipe devenant pourpre violet ou violet noir en bas, au moins au froissement. — *L. Bucknallii* B. et Br.

B. Odeur différente.

1° Chapeau (1-2 cm.) blanc ou teinté de rosé. Stipe purpurin inférieurement. Pas de cheilocystides. — *L. seminuda* (Lasch) (2)

2° Chapeau (2-4 cm.) blanc et hérissé, comme le stipe, de gros flocons neigeux, passant au ferrugineux chocolat. Lames brunissant en herbier, à poils d'arête nombreux. — *L. Hetieri* Boud.

(1) Cette espèce semble posséder, d'après nos observations, une variété à chapeau ocracé brunâtre, que l'on confond, tantôt avec *granulosa*, tantôt avec *amianthina*.

(2) Le *L. sistrata* (Fr.) est presque sûrement un synonyme de *L. seminuda*, que Fries n'avait jamais vu frais !

II. Spores et lames colorées. Chapeau brunâtre sale (*Chromophylli* Fayod).

A. Lames et spores ± verdâtre bleuâtre. *L. Eyrei* (Massee) *

B. Lames d'un pourpre vineux, les cellules hyméniales contenant des tablettes ou des aiguilles cristallines d'un rouge vif. Spores olivacées, gris vert, devenant gris brun pourpre.

L. echinata (Roth) (1)

Echinatae Fayod.

I. Champignons assez grands, à lames extrêmement serrées (plus de 70 grandes lames, en général), parfois fourchues, à arête pourvue de très nombreuses cheilocystides, à spores relativement longues (5-7 µ, ou davantage).

A. Lames non fourchues, à cheilocystides étranglées ou faiblement coniques au bout, peu larges (6-10 µ) Spores de 5-7 µ.

L. acutesquamosa (Weinm.), forma *typica*.

B. Lames fourchues, à cheilocystides sphéropédonculées, souvent très grosses (8-23 µ diam.). Spores de 6-8,7 µ.

L. acutesquamosa (Weinm.), var. *furcata* nob

II. Champignon plus petit (D = 2,3-6 cm. H = 2,5-4,5 cm), à chapeau plutôt hémisphérique que campanulé chez les jeunes, à lames seulement moyennement serrées (moins de 70 grandes lames), jamais fourchues, prenant à la fin un reflet crême carné, à arête dépourvue de poils stériles, à stipe souvent coloré jusqu'au sommet, couvert de verrues coniques nombreuses, sur une grande longueur, à spores très petites (4,2-5,7 µ). *L. echinacea* Lange

Sericellae nob.

I. Spores de 6,5 × 3,5 µ. Très petite espèce (chapeau 1,5-2 cm. ; stipe 3 cm. × 2 mm.), venant sous *Alnus*. *L. cygnea* Lange *

II. Spores de 7-10 µ. Espèce un peu plus grande, à habitat différent.

A. Cheilocystides à sommet largement arrondi obtus, sans bec.

L. serena (Fr.)

B. Cheilocystides pourvues d'un bec ± long, nettement plus étroit (3 µ), que leur corps (15 µ diam.).

L. serena (Fr.), sensu Lange *

Lepiotellae.

(= *Lepiotella* Gilbert = *Drosella* R. Maire).

Chapeau (3,5-10 cm.) crême ou ocracé. Spores de 4-5 × 2,5-3 µ.

L. irrorata Quél.

(1) Le *Melanophyllum Canali* Vel. n'est qu'un synonyme de cette espèce. Voir *Bull. Soc. Linnéenne de Lyon*, 2e année, n° 5, p. 75 (1933).

Integrellae nob.

Chapeau (1-2 cm.) blanc ou crême, sec. Lames larges ventrues, arrondies libres. Spores 2,7-4,5 × 2-3 μ.

L. rufipes Morgan (1)

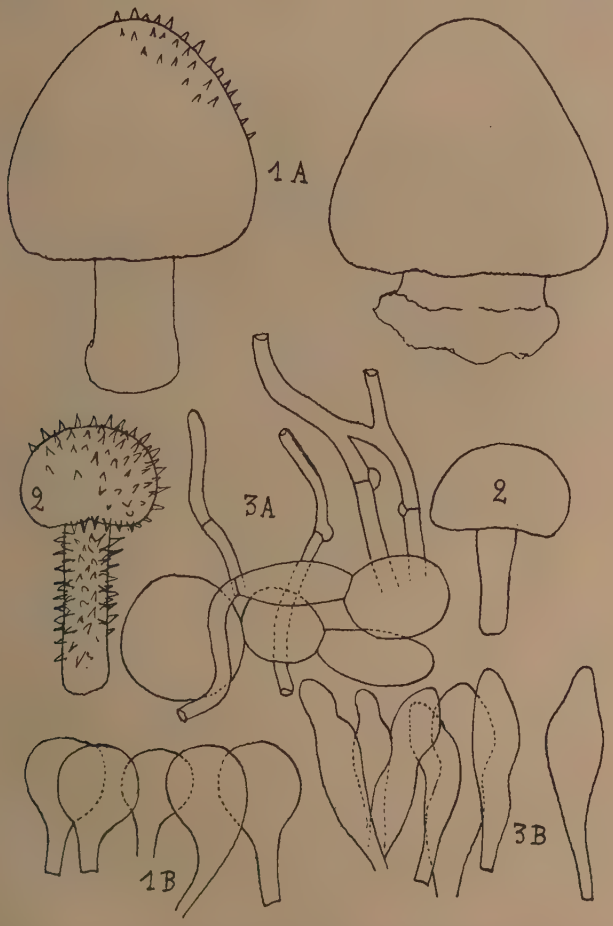


FIGURE 5. — 1 : *Lepiota acutesquamosa*, var. *furcata* ; port des jeunes individus (1 A) et cheilocystides (1 B). 2 : *Lepiota echinacea* ; port des jeunes exemplaires. 3 : *Lepiota acutesquamosa*, forma *typica* ; structure des verrues du chapeau (3 A) et cheilocystides (3 B).

(1) Nous en donnons une description détaillée, dans *Bull. Soc. Hist. nat. Afrique du Nord* (sous presse).

Cristatae nob.

I. Chapeau à revêtement brun roux, de 3-5 cm. de large, à odeur forte, bien connue. Spores éperonnées (Fig. **8**, 20). *L. cristata* (A. et S.)

II. Chapeau à revêtement brun fuligineux noirâtre, brun gris à brun pourpre, de 1,5-3 cm. de large. Stipe rose vineux en bas. Odeur légère et agréable. Spores non éperonnées (Fig. **8**, 21). *L. lilacea* Bres.

Ovisporae Lange.

I. Petite espèce (D = 8-25 mm.) entièrement blanche ou crême sale, dépourvue de mèches brunes, sur le pied comme sur le chapeau. Anneau caduc ou bien constitué (Fig. **6**, 3). Arête des lames à poils stériles nuls ou non distincts des basidioles. Spores minuscules, 3-4,5 × 2-3 µ. *L. parvannulata* (Lasch)

II. Espèces distinctement colorées, avec cheilocystides différenciées.

A. Chapeau et stipe brun pourpre, mauve purpuracé sale (par le revêtement et non par la surface de la chair mise à nu), passant au brunâtre. Revêtement du chapeau uniforme, ou se rompant en mèches larges et vaguement limitées. Lames blanches, très serrées. Spores minuscules, 4,2-5,5 × 2-3 µ. Hyphes sans boucles. *L. fuscovinacea* Moller et Lange

B. Chapeau et stipe autrement colorés, des teintes roses pouvant apparaître avec l'âge, soit à la base du stipe, soit sur la chair piléique, qui est souvent mise à nu par rupture du revêtement piléique en flocons nombreux et bien nets. Spores plus grandes. Hyphes bouclées (on l'ignore pour *felina*).

1° Lames ± sulfurines. Stipe chaussé d'une toison laineuse sulfurine, qui porte vers le bas, des flocons ocracés fauvâtres (Fig. **6**, 7). *L. citrophylla* B. et Br. (1)

2° Lames et stipe non franchement jaunes.

a) Stipe et chapeau à flocons noirâtres ou d'un brun gris très foncé, très distincts.

=) Champignon à chapeau de 2-3 cm. de large, pourvu d'un anneau, ne venant que sous les conifères. *L. felina* (Pers.)

=) Champignon à chapeau de 3-6 cm. de large, à pied devenant rose vineux, à partir de la base, sans anneau membraneux (Fig. **6**, 10). *L. brunneo-incarnata* Chodat et Martin

b) Stipe et chapeau à flocons nuls ou non noirâtres (mais parfois d'un brun rouge foncé).

=) Anneau bien distinct et persistant (Fig. **6**, 4), formant une gaine ± apprimée, mouchetée de

(1) Nous avons donné une description détaillée de cette espèce, dans *Bull. Soc. Linnéenne de Lyon*, 3e année, n° 6, p. 91 (1934).

fins flocons brun sale ou brun gris, assez souvent à reflet rosâtre, comme le revêtement du chapeau. Spores relativement grandes, 7-10 (-11,5) × 4 4,7 (-6,5) µ.

L. pseudo-helveola, n. sp.

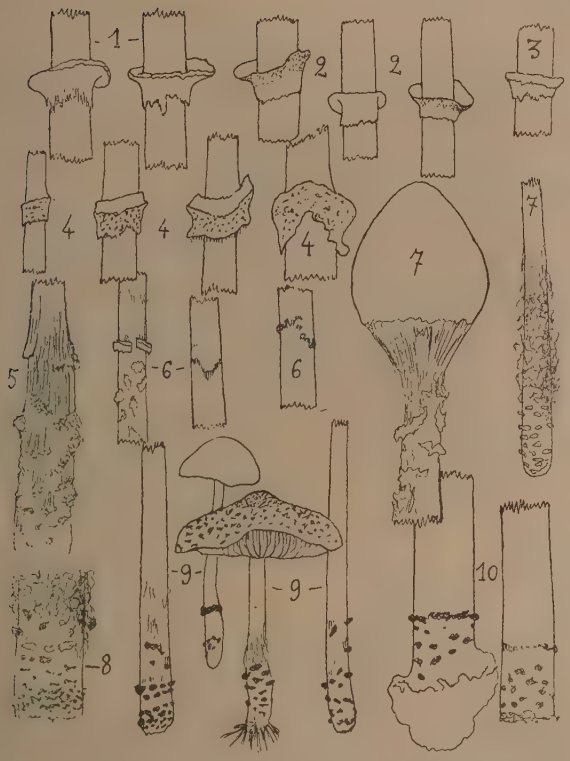


FIGURE 6. — Aspect du voile sur le stipe, chez les Lepiotes des sections : *Ovisporae* et *Annulosae*. 1 : *Lepiota sublittoralis* ; 2 : *L. rubens* ; 3 : *L. parvannulata* ; 4 : *L. pseudo-helveola* ; 5 : *L. fuscovinacea* ; 6 : *L. subincarnata* ; 7 : *L. citrophylla* ; 8 : *L. clypeolarioides* ; 9 : *L. setulosa* ; 10 : *L. brunneo-incarnata*.

=) Anneau nul ou beaucoup moins bien constitué, souvent réduit à une simple zone placée au-dessous du milieu du stipe (Fig. 6, 6, 8, 9, 10) et formée par la confluence des flocons supérieurs de la base du pied. Spores souvent plus petites.

+) Flocons du stipe carnés ou d'un rose pâle. Chapeau à écailles pas toujours

bien distinctes, d'un brun fauve ± rosé. Pas de cuticule hyméniforme à la base des poils piléiques. Cheilocystides souvent claviformes.

L. subincarnata Lange

+) Flocons du stipe plus nettement colorés.

:) Petite espèce (D = 1-3 cm ; d = 1-3 mm.), à chapeau et stipe ornés de flocons bruns ou brun rouge foncé. Stipe à base hérissée de rhizoïdes ± rosés ou d'un rouge brun.

L. setulosa Lange

:) Espèce plus grande (D = 3-7 cm. ; d = 4-8 mm.).

Δ) Spores 5,5-7 μ. Revêtement piléique brun rosé Stipe couvert d'un voile laineux, abondant et lâche, auquel restent suspendus quelques flocons brun rosé (Fig. **6**, 8).

L clypeolarioides Rea

Δ) Spores 7-9 μ. Revêtement piléique brun foncé. Stipe devenant rose vineux inférieurement, où il est moucheté de flocons bruns (Fig. **6**, **10**)

L. brunneo-incarnata Chodat et Martin.

Clypeolariae Fries (pro parte).

(= *Fusisporae* Lange).

I. *Chapeau blanc* (2,5-10 cm.), à centre à peine jaunâtre ou lavé d'ocre brunâtre clair, d'abord légèrement éraillé *pelucheux* au bord, puis finement squamuleux par des *écailles blanches*. Espèce des prés, à anneau souvent assez consistant (Fig. **7**, 2), à spores non très étroites. (Fig. **8**, 32). *L. alba* (Bres.)

II. Chapeau nettement coloré (mais parfois pâle), au moins au niveau des écailles.

A. Chapeau ± teinté de fauve ou d'ocracé, mais non brun foncé au centre.

1° Revêtement du *chapeau* rompu, en dehors du centre, en *innombrables petits flocons*.

a) *Chapeau fauve* foncé à brun fauve au centre. Pied fauvâtre dans la moitié inférieure, à *cortine laineuse*

jaunâtre. Spores très étroites, à forte dépression hilaire. (Fig. 8, 30).

L. metulaespora (B. et Br.), sensu Bres.

b) *Chapeau moins fortement coloré*, crème brunâtre sale, ocracé clair ou fauve roussâtre. Pied blanc (ou à base seule crème brunâtre pâle), à *voile laineux blanc*.

α) Spores étroites (Fig. 8, 31). Stipe très laineux, sans anneau consistant (Fig. 7, 1).

L. clypeolaria (Bull.)

β) Spores plus larges (Fig. 8, 35). Anneau doublé par le voile général, entier ou rompu (Fig. 7, 4).

L. clypeolaria, var. *latispora* nob.

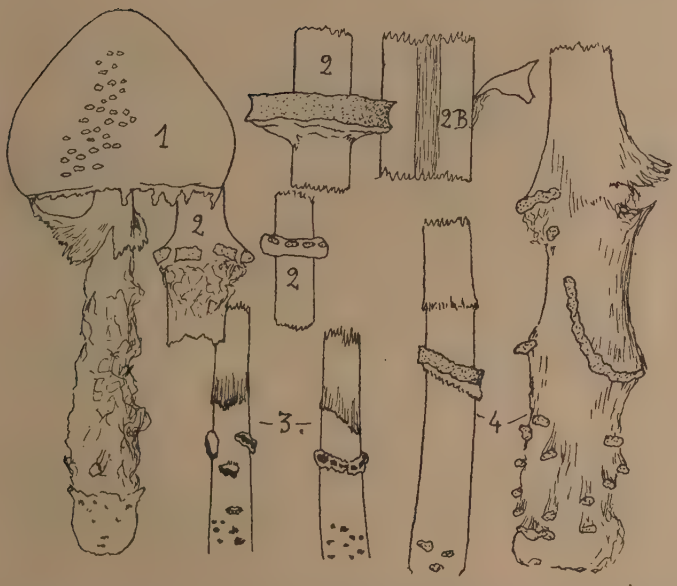


FIGURE 7. — Aspect du voile sur le stipe, chez les Lepiotes de la section *Clypeolariae*. 1 : *Lepiota clypeolaria*, forma *typica* ; 2 : *L. alba* (en 2 B ; coupe radiale dans la région de l'anneau) ; 3 : *L. subgracilis* ; 4 : *L. clypeolaria*, var. *latispora*.

2° *Chapeau* (2,5-4 cm.) fauve, puis fauve isabelle clair, devenant ± excorié au bord, mais *pas nettement écailleux*, (le centre est pourtant hérissé au début, de petites mèches dressées). Espèce des prés. *L. laevigata* Lange.

B. *Chapeau* (2,5-4 cm.) *brun foncé ou brun rouge foncé au disque*, à nombreux petits flocons. Anneau bordé de brun (Fig. 7, 3). Spores plus courtes et plus larges que chez les espèces précédentes, 9-14 × 4-7,5 μ (Fig. 8, 34). *L. subgracilis* nov. nom.

Stenosporae Lange.

I. Chapeau blanchâtre, pâle, ou pourvu uniquement d'un pigment vacuolaire roux, à écailles souvent peu distinctes. Stipe à écailles nulles ou peu distinctes.

A. Chapeau d'abord blanc ou teinté de crême, rarement crême ocre au sommet, toujours très pâle. *L. subalba* n. sp.

B. Chapeau ocre foncé ou roux orangé, avec le disque ordinairement fauve ou brun foncé. Pigment vacuolaire. *L. fulvella* Rea

II. Chapeau et stipe à mèches plus distinctes, toujours nettement colorées par un pigment de membrane, auquel se superpose parfois, un pigment vacuolaire. (On l'ignore pour *tomentella*).

A Mèches d'un brun roussâtre, parfois foncé (brunes sous le microscope, par un pigment de membrane). *L. castanea* Quél.

B. Mèches d'un brun sale et pâle. *L. tomentella* Lange *

C. Mèches presque noires ou d'un brun fuligineux obscur (d'un gris brun ou fuligineux subolivacé sous le microscope). *L. pseudofelina* Lange

D. Mèches d'un gris vert ou olivacé noirâtre (par un pigment de membrane ?). *L. griseovirens* R. Maire (1)

E. Mèches gris vert, gris bleu vert ou vert sombre, à pigment de membrane ocre fauve ou brunâtre et à pigment vacuolaire bleu clair ou bleu vert. *L. Grangei* (Eyre). (1)

Pilosellae nob.

Petit champignon (D = 10-18 mm.) bleuissant ou verdissant par les vapeurs d'ammoniaque. Cheilocystides volumineuses (57-60 × 14-15 × 3,5-5 μ). *L. Georginae* W. G. Sm. (2)

Annulosae Fries (pro parte).

I. Spores fusiformes, de 9-13 × 4-6,5 μ, ou plus grande. voy. *Clypeolariae*

II. Spores elliptiques ou ovoïdes, dépassant rarement 10 μ.

A. Chapeau blanchâtre, de 8-25 mm. voy. *L. parvannulata*

B. Chapeau franchement coloré ou plus grand.

(1) Voir au sujet de cette espèce: *Bull. Soc. Linnéenne de Lyon*, 3e année, n° 3, p. 41 et n° 5, p. 76 (1934).

(2) Nous avons donné une description détaillée de cette espèce dans : *Bull. Soc. Linnéenne de Lyon*. 3e année, n° 6, p. 92 (1934).

1° Lames à crénelure devenant brune en herbier. Chapeau (2-4,5 cm.) à centre brun rouge foncé, brun fuligineux ou châtain noirâtre, ± hispide, couvert ailleurs de méchulles si petites et si serrées, qu'on les distingue à peine à l'œil nu. Revêtement piléique subcelluleux au disque, à la base des poils. *L. rubens* R. Maire et R. Kühner (1)

2° Lames à crénelure ou marge, restant blanche en herbier. Revêtement piléique non celluleux au disque.

a) Anneau blanc, à bord un peu floconneux et crème. (Fig. 6, 1j. Stipe de 6.5-11 cm. de long. Chapeau de 3,5-8,5 cm. *L. sublittoralis* n. sp.

b) Anneau formant une gaine ± apprimée, à face inférieure largement colorée de brunâtre et ± floconneuse tomenteuse. (Fig. 6 4). Stipe de 3-6 cm. de long. Chapeau de 1,8-5 cm. voy. *L. pseudo-helveola*

Procerae Fries.

(= *Leucocoprinus* Pat., pro parte).

I. Revêtement du chapeau craquelé en écailles ± grandes. Chair immuable ou ne rosissant que très lentement. Stipe furfuracé floconneux ou velouté supérieurement, souvent ± floconneux ou tigré chiné sous l'anneau. Spore très grande (au moins 12-16 × 7-9 μ).

A. Revêtement piléique très finement et très densément moucheté-floconneux (sans larges écailles). Anneau à bord simple et entier. (Fig. 1, 5A et 5B). *L. mastoidea* (Fr.) (2)

B. Revêtement du chapeau restant presque entier, sauf au bord, ou craquelé en larges écailles. Anneau souvent pourvu d'une bordure membraneuse (Fig. 1, 1C, 3B et 3D).

1° Ecailles du chapeau brun foncé. Stipe tigré de brun foncé, muni d'un anneau à bord épais et dédoublé. (Fig. 1, 1C). *L. procera* (Scop.) (3)

2° Revêtement piléique crème brunâtre, parfois excorié au bord seulement. Stipe blanc ou pâle, à anneau moins compliqué. (Fig. 1, 3B 3D, 4B). *L. excoriata* (Schäff.)

(1) On trouvera la description de cette nouvelle espèce, qui n'a été trouvée jusqu'ici qu'en Algérie, dans *Bull. Soc. Hist. nat. Afrique du nord* (sous presse).

(2) Cette espèce aurait pour synonyme, suivant Fries, *Ag. umbonatus* Schum. C'est ce dernier nom, qui a été adopté par Lange. Bresadola et Ricken figurent *mastoidea*, sous le nom de *gracilenta* (Krombh.) ; le *L. affinis* Vel., est probablement encore la même plante. Par ses grandes écailles piléiques, le *L. mastoidea* de Konrad et Maublanc, s'éloigne beaucoup du *mastoidea* de Fries et serait plutôt son *gracilenta*, qui doit avoir de larges squames apprimées, maculiformes.

(3) Le *L. gracilenta* (Krombh.) ressemblerait à *L. procera*, mais serait plus grêle et à anneau mince, floconneux et fugace.

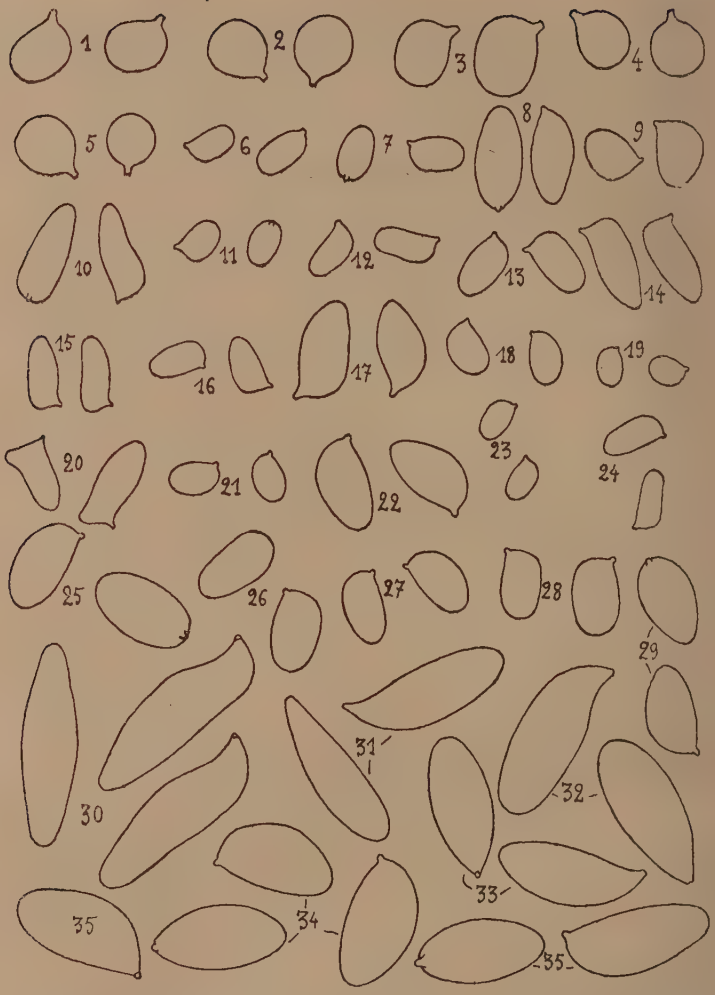


FIGURE 8. — Spores des *Limacella* (1 : *illinita*, 2 : *lenticularis*, 3 : *furnacea*, 4 : *glioderma* et 5 : *delicata*) et des *Lepiota* des sections *Granulosae* (6 : *L. granulosa*, 7 : *amianthina*, 8 : id., var *longispora*, 9 : *carcharias*), *Micaceae* (10 : *L. Buchnallii*, 11 : *seminuda*, 12 : *Hetieri*, 13 : *echinata*), *Echinatae* (14 : *L. acutesquamosa*, var. *furcata*, 15 : *L. acutesquamosa*, forma *typica*, 16 : *echinacea*), *Sericellae* (17 : *L. serena*), *Lepiotellae* (18 : *L. irrorata*), *Integrellae* (19 : *L. rufipes*), *Cristatae* (20 : *L. cristata*, 21 : *lilacea*), *Ovisporae* (22 : *L. citrophylla*, 23 : *parvannulata*, 24 : *fuscovinacea*, 25 : *pseudo-helveola*, 26 : *subincarnata*, 27 : *setulosa*, 28 : *Clypeolarioides*. 29 : *brunneo-incarnata*) et *Clypeolariae* (30 : *L. metulaespora*, sensu Bres., 31 : *Clypeolaria*, forma *typica*, 32 : *alba*, 33 : *laevigata*, 34 : *subgracilis*, 35 : *clypeolaria*, var. *latispora*). Grossissement : 1.720 X.

II. Revêtement du chapeau rompu à la fin, en écailles ± marquées. Chair rougissant rapidement lorsqu'elle est froissée (devenant orangée, roux incarnat, rouge vineux) Spore de 8-12 × 5-8 µ.

A. Chapeau couvert de squames devenant d'un brun purpurin. Pied floconneux squamuleux. *L. Badhami* (B. et Br.)*

B. Chapeau à grandes squames plus claires. Pied glabre et subsoyeux, même sous l'anneau. (Fig. 1, 2A, 2B, 2C).
L. rhacodes (Vitt.) (1)

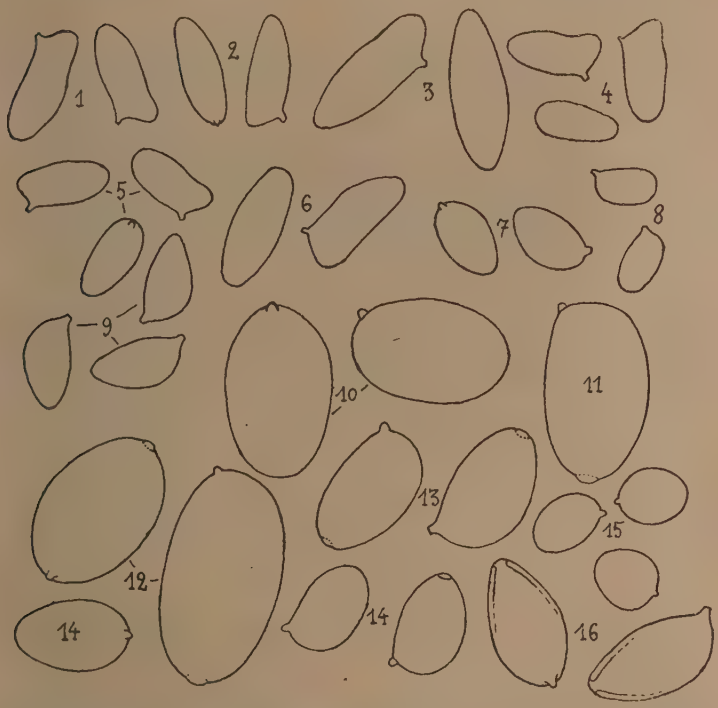


FIGURE 9. — Spores des *Lepiota* des sections *Stenosporae* (1 : *L. subalbida*, 2 : *fulvella*, 3 : *castanea*, 4 : *pseudo-felina*, 5 : *griseo-virens*, 6 : *Grangei*), *Pilosellae* (7 : *L. Georginae*), *Annulosae* (8 : *L. rubens*, 9 : *sublittoralis*), *Procerae* (10 : *L. mastoidea*, 11 : *procera*, 12 : *excoriata*, 13 : *rhacodes*, 14 : *naucina*) et *Striatae* (15 : *L. denudata*, 16 : *Brebissonii*). Grossissement : 1.720 X.

III. Revêtement piléique finement pubescent velouté ou velouté floconneux dans la jeunesse, puis ± glabrescent, mais en général non lacéré,

(1) La var. *puellaris* (Fr.), aurait un chapeau blanc, de 5 cm. de large seulement.

blanc ou pâle. Stipe glabre et soyeux. Chair non rougissante. Spore de 7-9,5 × 4,5-6 μ, à pore germinatif colorable en rouge pourpre, sur toute sa longueur, par le bleu de crésyl. *L. naucina* (Fr.)

Striatae Murrill.

(= *Cepaestipedes* Konrad et Maublanc = *Leucocoprinus* Pat., pro parte = *Hiatula* sensu Heim et Romagnesi = *Leucobolbitius* Lange).

I. Chapeau et stipe franchement jaunes.

A. Revêtement du chapeau dépourvu de sphérocystes, à squamules formées d'hyphes piliformes. Spore munie d'un pore germinatif. *L. lutea* (With.)*

B. Chapeau densément revêtu de flocons farineux, formés d'innombrables cellules globuleuses et de courts poils cylindracés, montrant parfois au disque, de petites mèches d'hyphes cylindriques. Spores petites, 5-7,2 × 4,2-5,7 μ, très larges, dépourvues de pore germinatif (même dans la solution de bleu de crésyl). *L. denudata* Rab.

II. Chapeau, stipe et lames non jaunes. Spores à pore germinatif colorable en rouge pourpré, par le bleu de crésyl.

A. Chapeau à calotte discale bistrée-fuligineuse ou d'un gris brun foncé. *L. Brebissonii* Godey

B. Chapeau à calotte discale plus pâle. *L. cepaestipes* (Sow.)*

III. — Descriptions des espèces et observations.

Limacella illinita (Fries).

Description. — Sur l'humus, dans les aiguilles tombées (*Larix*, etc...), aux environs de St-Bon (Savoie). Août-Septembre.

Espèce tendre et fragile.

Chapeau (D = 4,5-7 cm) convexe plan, légèrement mamelonné, à marge unie, *blanc*, à centre à peine isabelle ou brunâtre argileux, *couvert d'une viscosité fluide et brillante*.

Chair mince (2,5-3,5 mm.), même ténue aux bords, blanche, dépourvue de ligne cornée au dos des lames, à odeur légère de farine.

Lames (L = 60 ; l = 1-3) serrées, bien blanches, de largeur moyenne, arrondies libres, à arête entière, non floconneuse. Lamellules non tronquées en arrière.

Stipe (H = 4,5-6 cm. ; d = 4,5-7 mm.) subégal ou un peu ventru, mais aucunement bulbeux, blanc isabelle, *visqueux et brillant, sans anneau*, médullé, à chair brun rosé clair, distinct du chapeau et séparable.

Spores incolores, ovales globuleuses, 4,2-6 × 4-4,5 μ, finement, mais assez nettement rugueuses aspérulées, sur le matériel sec regonflé par l'ammoniaque.

Basides claviformes, 34-42 × 7-8 μ, peu saillantes, à 4 stérigmates.

Arête homomorphe.

Trame nettement bilatérale. Hyphes du médiostrate allongées, cylindracées (12 μ diam.), s'incurvant vers l'hyménium et alors branchues et versiformes. Sous hyménium cellulorameux.

Chair piléique emmêlée, à grands éléments (20 μ diam.).

Revêtement piléique comprenant un hypoderme non gélifié, distinct de la chair par le faible diamètre (4-8 μ) de ses éléments, et un épicutis très développé, à hyphes très grêles (2 μ), filiformes, longues (200 μ et plus !) et dressées, à cloisons bouclées.

Revêtement du stipe ayant la même structure.

Chair du stipe très hétéromorphe, notamment au point de contact avec le chapeau, où elle comprend des hyphes connectives cylindriques et des hyphes fondamentales claviformes ou piriformes, renflées en ampoule.

Observations. — Le *L. roseicremea* Murrill, d'Amérique du nord, se distingue bien de *L. illinita*, par son voile ample, membraneux et persistant.

Limacella furnacea (Let.).

(= *Armillaria megalopoda* Bres.).

Cette espèce ayant déjà été étudiée et figurée dans notre Bulletin (Vol. 40, p. 293, Pl. XVIII, fig. 1-3 : Dr R. Maire. Vol. 42 ; atlas, Pl. XV : Cl Lignier. Vol. 43, p. 165 : E. Gilbert), nous nous bornerons à indiquer les caractères microscopiques, relevés par nous, sur des exemplaires récoltés à Maison Carrée (Algérie), en Décembre, par M. Faurel.

Spores subglobuleuses, 5-6,2 μ, ruguleuses, à apicule cylindrique, brusque, bien marqué.

Trame tout à fait bilatérale, à hyphes divergentes, allongées

(13-16 μ diam.), aboutissant à un sous hyménium très épais, à cellules courtes et larges, ou subisodiamétriques.

Revêtement du chapeau formé de nombreux poils ± dressés, cylindriques obtus, de 4-6 μ de large, à pigment brun vacuolaire, que l'on retrouve à l'hypoderme.

Dans la partie supérieure de la chair du stipe, se trouvent des hyphes à cristalloïdes, non renflées, et des hyphes fondamentales, à extrémité supérieure fortement enflée claviforme (comme chez les Amanites).

Hyphes superficielles bouclées, au sommet du stipe.

Limacella glioderma (Fries).

Description. — En troupes sur la terre des bois feuillus. Bois de Vincennes, près de Paris, en Octobre. (Reçu à la même époque, de la région lyonnaise, où il avait été récolté par M. Josserand).

Chapeau (D = 2,5-6 cm.) campanulé convexe ou convexe, à marge d'abord recourbée en-dessous, mais non enroulée, puis convexe plan, discoïde, ou même un peu en coupe, obtus ou à mamelon très large et très obtus, peu distinct, opaque, à bords ne devenant légèrement sillonnés (comme chez certaines Russules), que chez les exemplaires un peu flétris, *d'abord brun foncé, roux brun vif*, pâlissant avec l'âge au fauve alutacé, ou au cuir incarnat ± clair, glabre, visqueux brillant au début, mat à la fin.

Chair peu épaisse au disque, très mince aux bords, blanche, concolore vers la surface, *à odeur de farine, parfois très forte.*

Lames (L = 44-48 ; l = 1-3) pas très serrées, blanches puis crème, ± ventrues, atténuées au stipe et faiblement adnées sécédentes.

Stipe (H = 2,5-6,5 cm. ; d = 4-6 mm.) subégal ou à peine subfusiforme, à base parfois courbée ou appointie, *crème ou teinté de rose carné pâle*, plus blanc inférieurement, plein, à chair blanche ou blanchâtre, cassante.

Voile cortiné, blanc, abondant chez les jeunes, rendant d'abord le sommet du pied gonflé laineux, puis réduit à une manchette crème, apprimée, placée dans la région supérieure du stipe, laissant plus bas des bracelets incomplets, *des mèches ou des flocons* crème roussâtre, carnés fauvâtres ou jaunâtres, visqueux et saillants au début, puis vite secs et ± apprimés.

Spores rondes, 4-5 μ, sensiblement lisses, à apicule bien délié.

Basides 28-32 × 6,5-7 μ, à 4 stérigmates.

Trame des lames nettement bilatérale, à hyphes divergeant très régulièrement, du médiostrate jusqu'au sous hyménium celluleux.

Revêtement du chapeau comprenant un hypoderme non celluleux, fortement *coloré en brun rouge par un pigment de membrane*, ± marbré ou zébré-annelé, et un épicutis sensiblement incolore, à hyphes dressées, cylindracées, allongées (5-6 μ diam.), à cloisons bouclées, à sommet obtus ou un peu atténué, à parois minces, renfermant d'assez nombreuses gouttelettes d'aspect huileux, dont les plus grosses sont teintées de jaune pâle.

La chair du sommet du stipe, renferme des hyphes enflées claviformes ou en poire, comme chez les Amanites.

Limacella delicata (Fries).

Description. — En troupes sur la terre des bois feuillus, avec le *L. glioderma*, auquel il ressemble beaucoup. Bois de Vincennes, près de Paris, en Octobre.

Chapeau (D = 2,8-4 cm.) campanulé convexe, puis convexe, obtus ou à très large mamelon obtus, à bords parfois ± relevés et flexueux à la fin, opaque, *d'un brun rouge ± foncé*, plus clair (carné brunâtre) aux bords, glabre, à revêtement humide subvisqueux, puis mat.

Chair assez épaisse au mamelon, mais très mince aux bords, blanche ou ± hyaline, mais largement concolore au revêtement vers la surface, *à odeur légère de bois vert, absolument pas farineuse.*

Lames (L = 40-48 ; l = 3) pas très serrées, blanches, blanc de lait, ± ventrues, étroitement adnées, puis quittant le stipe, auquel elles restent rattachées par des filaments aranéeux. Lamellules non tronquées en arrière.

Stipe (H = 2,5-5 cm. ; d = 3-6 mm.) subégal ou un peu atténué de bas en haut, évidemment *teinté de rose carné*, à base ± blanche, sans anneau, mais montrant parfois, à sa place, une région laineuse, gonflée, hérissé ou *moucheté chiné dans la moitié inférieure, par des flocons* blancs ou crème (plus pâle que le fond) peu consistants, plein ou farci, à chair tendre cassante, succulente, crème.

Spores rondes, 4-5 μ, lisses, à apicule brusque, cylindrique, court.

Basides 25-30 × 5,5-6,2 μ.

Sur l'arête des lames, on observe d'assez nombreux poils claviformes, bouclés, de 8-9 μ de large, souvent ± couchés.

Trame nettement bilatérale, à hyphes divergeant régulièrement, du médiostrate jusqu'au sous hyménium celluleux.

Revêtement du chapeau à hyphes dressées, gélifiées, bouclées, allongées (4-6 μ diam.), passablement versiformes, se désarticulant facilement, la plupart incolores, quelques-unes à contenu jaune huileux.

Le pigment brun est hypodermique ; il forme des membranes irrégulières, plaquées contre la paroi des hyphes, qu'elles incrustent.

Observations. — Les deux plantes que nous venons de décrire, se ressemblent tellement, qu'on pourrait sans doute les considérer comme deux variétés d'une même espèce, différant surtout par l'odeur.

La plupart des auteurs, ne mentionnent pas l'odeur. Nous avons adopté le nom de *glioderma,* pour l'espèce à odeur de farine, Kauffman, signalant cette odeur pour *glioderma*, mais il faut bien reconnaître qu'il est impossible de séparer nettement *delicata* de *glioderma*, d'après les figures données par les auteurs.

Le *delicata* de Boudier (et probablement celui de Fries) est certainement le même que l'une des deux plantes dont nous venons de donner la description ; celui de Kauffman, dont la spore n'est pas ronde et dont la trame n'est pas bilatérale, est sûrement très différent.

Lepiota irrorata Quélet.

Description. En forêt (tantôt sous les *Picea*, tantôt parmi les feuilles mortes, quelquefois même sur les souches moussues des bosquets de hêtre) ou sur les talus du bord des routes ou même dans les prés, sous des arbres fruitiers ; de Juin à Septembre.

Répandu en plaine (environs de Paris, à Fontainebleau, de Strasbourg, en forêt de Neuhof, de Lyon, leg. A. Pouchet) et en montagne (Les Chavonnes, au-dessus de Brides-les-Bains, en Savoie).

Chapeau (D = 3,5-10cm.) convexo campanulé avec les bords

incurvés, puis ± aplani (restant rarement en cloche profonde), opaque, lisse ou finement ridé radialement.

Revêtement généralement *crême ou un peu ocracé* au centre, rarement entièrement ocracé, *jamais nettement visqueux* mais portant dans la jeunesse des guttules ambrées, qui laissent souvent en séchant des taches brunes ou noires, souvent aussi immaculé.

Chair moyennement épaisse au disque, mince ou très mince aux bords, d'un blanc pur, *à odeur bien nette du Lepiota cristata*, à saveur douce, mais peu agréable.

Lames (L = 53-67 ; l = 3,5) ± serrées, minces, blanc de lait ou crème, tantôt arrondies libres tantôt franchement émarginées libres, non séparables ; arête non crénelée.

Stipe (H = 1,5-8,5 cm. ; d = 5-10 mm.) égal ou souvent aussi ± atténué en bas, blanc et glabre ou subsoyeux en haut, ailleurs *finement moucheté ou tigré de petites ponctuations serrées et brunes, ou de floconS fauvâtres, jusqu'à une zone annuliforme ± développée*, pleurant dans la jeunesse des gouttelettes orangé fauve, fauves ou bistrées, fibrocassant, ferme, à chair blanche, de très bonne heure farci d'une moelle blanche ouatée et devenant parfois creux, non ou peu distinct du chapeau.

Anneau souvent oblitéré, mais parfois persistant et membraneux ténu, ascendant (retenu supérieurement par une légère cortine très fugace), à face inférieure blanche ou bistrée et comme couverte de suie.

Spores (en masse) d'un blanc crème, ovales ou elliptiques, 4-4,7 × 2,5-3 µ à hile petit, très oblique.

Basides tétrasporiques 24 × 6 µ.

Cystides abondantes, claviformes ou ventrues fusoïdes, saillantes, obtuses, à pédicule souvent courbé, 50-80 × 13-19 µ.

Trame régulière, à hyphes cylindracées (onduleuses), de 14-16 µ de diamètre ; sous hyménium mince, très distinct, rameux, à éléments beaucoup plus petits.

Revêtement piléique hyméniforme, à cellules de 15 µ environ de diamètre.

Observations. — C'est une plante extrêmement variable mais toujours très caractérisée. M. A. Pouchet (De l'influence des conditions météorologiques sur les caractères des Champignons, in *Ann. Soc. Linn. de Lyon*. Tome 74, p. 157, 1929) a observé que par temps sec, les gouttelettes étaient complètement absentes, même sur les jeunes sujets ; d'après nos ob-

servations la coloration de ces guttules est également très variable, de sorte que les 3 formes distinguées par POUCHET pour *Limacella lenticularis*, pourraient tout aussi bien être distinguées ici :

1° Forme *euguttata :* Chapeau marqué de taches noires indiquant la place des guttules ambrées qui ornent le chapeau des jeunes (trouvée à Strasbourg).

2° Forme *subguttata :* Chapeau couvert de gouttelettes limpides ne laissant aucune trace (c'est le type de QUÉLET).

3° Forme *eguttata : Pas de gouttelettes.*

VELENOVSKY n'indique pas cette espèce dans sa flore, mais il décrit, sous le nom de *Tricholoma verrucipes*, un champignon qui pourrait bien être le *L. irrorata.*

Lepiota amianthina (Scop.), var. *longispora* nob.

Sur souches pourries, dans le bois de *Picea* du Praz de St-Bon (Savoie), en Août.

Chapeau (D = 2,5 cm) campanulé, hémisphérique ou convexe, *d'un jaune rhubarbe*, grénelé puis tessellé en *flocons* pyramidaux bien marqués, *concolores ou se détachant en brun rouge, sur fond ocre doré.*

Chair à ligne cornée nette, à odeur faible, non terreuse.

Lames (L = 32 ; l = 3-5) d'un blanc jaunissant, devenant subhorizontales, adnées, à peine sinuées.

Stipe (H = 2,5 cm. ; d = 3 mm.) égal, à revêtement ocre brunâtre et floconneux laineux, à sommet nu ou aranéovilleux et brun gris jaunâtre, médullé, à chair brune en bas, jaunâtre en haut, puis entièrement brune.

Cortine aranéo-laineuse, mais pas d'anneau membraneux comme chez *L. carcharias.*

Spores nettement allongées, 7-9 × 4-4,7 μ., ellipsoïdes, ou souvent *un peu ventrues fusoïdes*, faiblement amyloïdes.

Basides à 4 stérigmates, 21-22 × 6,5-7 μ.

Hyphes bouclées.

Lepiota Bucknallii B. et Br.

DESCRIPTION. — Dans les feuilles mortes des bois. Bois de Vincennes, près de Paris. Octobre.

Chapeau (D = 2-4,5 cm.) subglobuleux, puis campanulé ou conique obtus, à marge appendiculée par des dents, par-

fois incurvées, du voile, blanc ou blanc crême, devenant à la fin brunâtre sale et clair au disque, sous un *voile farineux, floconneux, de couleur lilacine violetée ou violette pâle*, très persistante.

Chair mince (2 mm.), blanche, *à odeur forte et persistante, de Tricholoma sulfureum.*

Lames (L = 20-27 ; l = 3-7) blanches ou crême, puis blanc paille citrin, larges, ventrues, brusquement arrondies tronquées, sinuées libres en arrière.

Stipe (H = 4-6 cm. ; d = 2-3,5 mm.) égal, blanc ou blanc crème dans la moitié supérieure, *pourpre violet ou violet* clair, ± bruni, *inférieurement*, devenant à la fin entièrement violet noir au froissement, pruineux de blanc en haut, floconneux par les débris du voile, mais sans anneau, fragile, médullé puis tubuleux, à chair à la fin brun pourpre noirâtre, obscure.

Spores allongées, 7-10 × 2,5-4 µ, à dépression hilaire ± marquée, à base subtronquée en silhouette, comme de profil, mais non éperonnée, à apicule latéral.

Basides à 4 stérigmates, 21-24 × 5 µ.

Pas de poils d'arête.

Trame subrégulière, à mince sous hyménium rameux.

Voile piléique de cellules rondes, de 30 µ de diamètre, parfois subtilement verruqueuses. Hyphes bouclées.

Observations. — Le *L. purpureoconia* Atk. de l'Amérique du nord, parait très voisin de notre espèce, en admettant qu'il en soit réellement distinct.

Le *L. ecitodora* Atk., également à odeur forte, aurait des spores encore plus étroites (9-11 × 2-2,5 µ).

Le *L. sublilacea* Peck, aurait une spore de 10 × 5 µ et un stipe dont la longueur égale le diamètre du chapeau (1,2-2,5 cm.).

Lepiota Hetieri Boud.

Description. — Sur la terre des bois feuillus. Bois de Vincennes, près de Paris. Tout l'été, dès le mois de Juin.

Chapeau (2-4 cm.) convexocampanulé, campanulé hémisphérique, puis convexe obtus et à la fin presque plan discoïde, *d'abord blanc et hérissé de gros flocons neigeux* très caducs, mais se tachant vite de roux ou de roux orangé par places et

passant entièrement au ferrugineux chocolat, le lendemain de la récolte.

Chair moyennement épaisse, blanche, prenant rapidement à l'air, une très légère teinte ferrugineuse, bleuissant fortement par la teinture de gaïac, à odeur ordinairement forte de fruits.

Lames (L = 25-45 ; l = [3]-7) très serrées, blanc crème, puis crème, brusquement arrondies sinuées au stipe, qu'elles touchent, mais absolument libres ; lamellules arrondies en arrière, la moyenne très longue. Les lames deviennent brunes en herbier.

Stipe (H = 2,5-5 cm. ; d = 2-4 mm.), distinct du chapeau et facilement séparable, égal, *blanc puis crème, se tachant de ferrugineux ou de brun fauve au contact,* surtout dans sa moitié inférieure, *primitivement couvert de flocons blancs,* comme le chapeau, puis simplement farineux, farci d'une moelle blanche, soyeuse, bien distincte et même parfois nettement consistante vers le bas, à chair miel ou teintée de brunâtre, de brun rouge, ou de rougeâtre vineux.

Pas d'anneau, même chez les très jeunes exemplaires. Dès que le chapeau commence à s'ouvrir, le voile partiel est déjà réduit à un léger bourrelet floconneux, qui s'oblitère.

Spores d'un blanc pur en masse, passant à crème en herbier, ellipsoïdes allongées, subcylindracées, 4,7-5 × 2-2,5 µ, à base non atténuée, mais brusquement arrondie, à contenu uninucléé.

Basides tétrasporiques, 17 × 5,5-6 µ.

Arête des lames couverte de poils nombreux, souvent étranglés moniliformes au sommet.

Trame à peu près régulière, bien que ses éléments, nettement allongés, mais très gros (15-35 µ diam.), ondulent un peu.

Sous hyménium distinct, plutôt mince, à éléments courts, mais pas nettement celluleux.

Voile général constitué par des vésicules sphériques, très grosses (50-60 µ diam.).

Observations. — Lange décrit, à côté de *L. Hetieri,* un *L. rufescens* B. et Br., qui serait le même que le *L. rosea* de Rea.

Nos échantillons ont tout l'aspect du *L. rufescens* de Lange, mais par leurs spores et par leurs cheilocystides, ils se rapprochent beaucoup plus de *L. Hetieri,* au sens de Lange.

Les deux espèces sont-elles vraiment distinctes ?

L. acutesquamosa (Weinm.) et **L. Hystrix** Moller et Lange.

Dans sa description de *L. acutesquamosa* (Weinm.), Fries (*Hym. Eur.*) écrit « lamellis... simplicibus » et il place cette espèce en variété de *L. Friesii* Lasch., qu'il n'a vu que sec et qui aurait les lames rameuses.

Kauffman a montré que les opinions émises dans la littérature, au sujet de la furcation des lames de ces deux espèces, sont contradictoires. Ses recherches personnelles lui ayant montré que ses collections présentent : ou bien des lames abondamment branchues, ou bien des lames n'ayant qu'une furcation nulle ou très éparse, il est convaincu qu'il s'agit d'une caractéristique génétique stable.

Nous avons étudié attentivement, huit récoltes de champignons de ce groupe et notre opinion est, au moins provisoirement, très voisine de celle de Kauffman.

Les quatre récoltes à lames fourchues, nous ont montré des spores de 6-8,7 × 2,7-3,7 µ et des cheilocystides pédonculées, à sommet fortement renflé en tête ± globuleuse, parfois exactement sphérique, de 8-23 µ de diamètre. Le diamètre du chapeau était de 5-10 cm., celui du stipe (au sommet), de 6-12 mm.

Des quatre récoltes à lames non fourchues, trois nous ont donné des spores de 5-7 × 2-3 µ et des poils d'arête non sphéropédonculés, mais plus étroitement (6-10 µ diam.) et surtout plus progressivement claviformes, assez souvent étranglés sous le sommet qui est fréquemment un peu atténué conique et non largement arrondi. La taille de ces champignons à lamelles non fourchues, était en moyenne un peu plus faible que celle des formes à lamelles fourchues, le chapeau n'ayant que 4-7 cm. de large et le pied n'ayant que 5-8 mm. d'épaisseur au sommet.

L'une des récoltes à feuillets simples, présentait pourtant des spores de 6,2-7,2 × 2,5-3 µ et des cheilocystides exactement sphéropédonculées, à tête de 10-16 µ de large.

En admettant que les champignons à lames fourchues soient génétiquement distincts de ceux à feuillets simples, nous avons d'abord pensé à rapporter les premiers à *L. Friesii*, et les seconds à *L. acutesquamosa*. Mais en nous reportant aux descriptions de Fries, nous constatons que la plante à lames fourchues est, à part ce caractère, très semblable au *L. acutesquamosa*, alors qu'elle est très différente de *L. Friesii*, dont le cha-

peau n'aurait pas de verrues coniques, mais serait « lacéré en *squames apprimées tomenteuses* ».

Nous rejetons donc le nom *L. Friesii*, pour l'une de nos formes et nous sommes bien obligés d'admettre que FRIES confondait dans son *L. acutesquamosa*, les deux champignons dont nous avons décrit plus haut les caractères microscopiques, ce que nous faisons sans aucune difficulté, puisque nous les avons nous-même confondus au début.

En nous reportant à la *Flora Agaricina Danica* de LANGE, nous constatons que le *L. acutesquamosa* est principalement caractérisé par ses lames fourchues et par sa grande taille et nous trouvons, juste après cette espèce, un *L. Hystrix* Moller et Lange, qui serait souvent confondu avec elle, mais qui aurait les lames non fourchues et qui serait plus petit et à spores de dimensions plus faibles (6,5 × 2,5 μ au lieu de 7-8 × 2,5-3 μ).

Ces dernières différences sont précisément les mêmes que celles que nous avons relevées plus haut, entre nos deux formes de *L. acutesquamosa* et il est fort probable que notre forme à lames non fourchues n'est autre que le *L. Hystrix*.

Cette espèce aurait pourtant les lames finement liserées de noir et un stipe souvent pourvu de gouttes brunes, ce que nous n'avons jamais observé sur notre plante. Il est probable que le liseré noir des lames est du à une guttation de leur arête ; or on sait que ce caractère est facilement variable sous l'influence des circonstances atmosphériques ; il nous suffit de rappeler ce que l'on sait de la guttation des *Limacella lenticularis* et *Lepiota irrorata*, pour permettre au lecteur d'apprécier à sa juste valeur, cette différence entre l'espèce de LANGE et la nôtre.

Suivant LANGE, les verrues du voile de *L. Hystrix* seraient formées d'hyphes ; seul leur extrême sommet possède quelques cellules vésiculeuses, ovales ou arrondies. Il s'agit ici encore d'un caractère facilement variable avec la région du chapeau que l'on examine. Dans notre plante, les verrues discales sont nettement celluleuses, alors que les autres sont parfois formées de fibrilles fasciculées.

Bien que la figure de LANGE nous fasse plutôt penser à *L. echinacea*, nous ne croyons pas que son *L. hystrix* soit vraiment distinct du champignon que nous décrivons ci-après et que nous ne pouvons guère considérer que comme une variété du *L. acutesquamosa* de LANGE.

Nous ne comprenons pas pourquoi LANGE, qui a scindé le *L. acutesquamosa* en deux espèces, a conservé ce nom pour l'espèce à lames fourchues, puisque FRIES a précisé que son *L. acutesquamosa* a les lames simples !

Lepiota acutesquamosa (Weinm.), forma **typica** (= **L. Hystrix** Moller et Lange. *Flora Ag. Dan.*, p. 26 et pl. 10, fig. E).

DESCRIPTION. — Pas beaucoup plus rare, au Bois de Vincennes (près de Paris), que le *L. acutesquamosa* à lames fourchues (var. *furcata* Kühner).

A terre, sous les pins ou sous les feuillus, d'Août à Octobre.

Chapeau (D = 4-7 cm.) convexe ou convexe plan, légèrement et très obtusément mamelonné, à marge cotonneuse largement excédente et fauve en dessous, cuir ocre, fauve carné ou brunâtre roussâtre, tomenteux, *à disque couvert de grosses verrues coniques, pointues,* concolores ou *brunes,* ± fugaces, montrant parfois ailleurs, de très petites méchulles dressées, qui ont l'air formées par des fibrilles fasciculées.

Chair peu épaisse, blanche, à odeur légère de *L. cristata.*

Lames (L = 100-107 ; l = 1-3) *extrêmement serrées, non fourchues,* blanches ou crème, étroites, libres et même parfois séparées du pied par un fin bourrelet blanc, crénulées.

Stipe (H = 4-7 cm. ; d = 5-8 mm.) un peu fusiforme ou égal, à sommet seul évasé, ± concolore au chapeau (fauve ou ocré brunâtre), à sommet pâle blanchâtre ou blanc, dépourvu d'anneau membraneux, laineux sur une grande longueur par les restes d'un voile crème ou fauve, auxquels restent suspendus des flocons celluleux, ± fugaces, crème, crème brunâtres ou fauves, farci ou tubuleux, médullé, à chair blanche ou blanchâtre.

Spores et cheilocystides décrites plus haut.

Basides 17-22 × 5,5 μ, à 4 stérigmates.

Le fond du revêtement discal du chapeau (entre les verrues), est formé par une grande épaisseur de nombreuses hyphes cylindriques, brunâtres, de 5-7 μ de large, entrelacées.

Les verrues centrales comprennent à la fois, des hyphes cylindriques ou filiformes, de 8 μ de large, bouclées et de nombreuses vésicules enflées et courtes ou globuleuses (24-50 μ diam.), brunâtres.

Lepiota acutesquamosa (Weinm.), var **furcata** nov. nom. (= **L. acutesquamosa** Lange. *Flora Ag. Dan.* p. 25 et Pl. 10, fig. F).

Description. — Commun au bois de Vincennes, près de Paris, à terre sous les feuillus. Octobre-Novembre.

Chapeau (D = 5-10 cm.) *d'abord ovoïde, puis campanulé conique obtus,* devenant chez l'adulte convexe ou subplan, obtus ou très obtusément omboné, à marge largement excédente, cuir, brun ocré clair, fauve ocre ou brun fauve, parfois plus clair aux bords qu'au centre ou avec une légère teinte rosée brunâtre, à revêtement aranéeux, puis ± rompu en écailles assez larges, mais parfois peu distinctes, appliquées, qui en dehors du disque, peuvent laisser voir entre elles, la surface blanche de la chair.

Voile général laissant sur ce revêtement, *d'innombrables verrues micacées,* de 0,2-1,5 mm. de haut, ± *pointues dans la jeunesse,* puis obtuses, blanchâtres ou brunâtres concolores, s'écartant avec l'âge et en partie caduques.

Chair d'épaisseur moyenne, bien blanche, tendre, à odeur forte de fruits et de *L. cristata.*

Lames (L = 93-116 ; l = 1-2-3) *très serrées, très souvent fourchues* (il peut néamoins subsister çà et là, une lamellule libre), blanches, ou jaunissant un peu au froissement, libres et écartées du pied, dont elles peuvent être séparées par un très fin bourrelet blanchâtre, peu larges.

Stipe (H = 3,5-7,5 cm. ; d = 6-12 mm.) égal, subfusoïde ou à peine atténué de bas en haut, en général blanc ou à peine blanc paille en haut, ± teinté d'ocre, d'ocre brunâtre ou de brun rosé clair ailleurs, farci puis creux, à chair blanche ou d'un miel hyalin sous la surface, à moelle aranéo soyeuse et blanche, évanescente.

Le voile partiel n'est jamais vraiment membraneux, mais aranéeux dense avant l'ouverture du chapeau, où il se montre semé en dessous, de verrues du voile général. Comme ce voile est copieux, il persiste assez souvent sur le pied de l'adulte, sous forme d'une grande manchette pendante, cotonneuse et blanche ou blanchâtre, fréquemment bordée de flocons du voile général. Au-dessous de cet anneau, le stipe, laineux ou aranéofibrilleux, montre ± nettement, des verrues ou flocons carné brunâtres ou ocracés brunâtres, surtout basilaires.

Spores et cheilocystides décrites plus haut.

Basides à 4 stérigmates, 20-23 × 6,5-7,5 μ.

Trame des lames évidemment régulière, à hyphes cylindriques allongées, de 12-16 μ de large.

Sous hyménium mince, celluleux.

Verrues du chapeau, formées de chaines de cellules courtes, elliptiques vésiculeuses, et d'hyphes cylindracées, bouclées.

Lepiota echinacea Lange,

(*Flora Ag. Dan.* p. 26 et pl. 10, fig. D. 1935).

Description. — A terre dans les bois feuillus (bois de Vincennes, près de Paris), souvent en compagnie du *L. acutesquamosa*. Octobre.

Chapeau (*D* = 2,3-6 cm.) *hémisphérique* ou globuleux aplati, puis convexe ou plan, obtus, ou très largement et très obtusément mamelonné, parfois ± irrégulier, couvert sur un fond crème brunâtre, ocre brunâtre pâle ou cuir pâle, quelquefois lavé de carné ou de rosâtre, de *grosses verrues* coniques, dressées, de 1 à 2 mm. de long, *persistantes*, mais ± détersiles, *d'un brun fauve ou crème brunâtre, à pointe foncée ou noire*.

Marge excédente et dentelée par le voile.

Chair pas très épaisse, blanche, à odeur ± fruitée (rappelant en partie celle de *L. cristata*.)

Lames (L = 45-50 ; l = 3-7) *moyennement serrées*, d'un blanc crème, *prenant à la fin un reflet crème carné*, arrondies libres ou même un peu écartées du pied, *non fourchues*.

Stipe (H = 2,5-4,5 cm. ; d = 3-7 mm.) ± fusoïde (ce n'est peut-être qu'une apparence due au voile), présentant son maximum d'épaisseur dans le tiers inférieur ou au contraire dans le tiers supérieur, mais un peu rétréci sous le sommet qui s'évase parfois, crème ou pâle brunâtre sale en haut, où il devient parfois ocracé à la fin, concolore au chapeau en dessous, où il est *couvert de verrues coniques dressées ± brunes, très évidentes et nombreuses*, étroitement creux, à chair blanche (hyaline ou brune seulement vers la surface), à moelle blanche, aranéo-soyeuse.

Voile bien plus cassant que chez *L. acutesquamosa*, ne restant guère sous tendu, ne formant pas sur le pied d'anneau véritable, mais seulement (vers le milieu ou vers le quart supérieur) un bourrelet tomenteux cortiné, qui s'oblitère.

Spores 4,2-5,7 × 2,5-3 μ, elliptiques, quelquefois arrondies

subtronquées à la base sur le profil, mais non vraiment éperonnées.

Basides à 4 stérigmates, 18-23 × 5-5,5 μ.

Pas de cheilocystides.

Trame des lames régulière ou assez régulière, à hyphes de 10-20 μ de diamètre. Sous hyménium celluleux.

Verrues du chapeau formées d'hyphes courtes, enflées, elliptiques ou ovales (donc structure nettement celluleuse), avec quelques rares hyphes cylindracées, mais courtes et bouclées.

Observations. — L'espèce que nous venons de décrire paraît être le *L. hispida* de nombreux auteurs, mais elle est très différente de la plante que Fries a décrite et figurée sous ce nom et qui n'appartient pas à la section *Echinatae*, les jeunes exemplaires ayant le chapeau lisse et non couvert de verrues. Il suffit pour s'en convaincre, de comparer notre fig. 5, 2, avec la figure de droite des *Icones* de Fries (Pl. 14, fig. 1).

Par l'absence de cystides et par ses spores très petites, notre champignon se rapproche surtout des *L. echinacea* et *echinella*, tels qu'ils sont décrits par Lange. Notre espèce ressemble pourtant davantage à la figure de *L. Hystrix*, qu'aux dessins d'*echinacea* et d'*echinella* de cet auteur, l'image de *L. echinacea*, donnée par Lange, nous rappelant plutôt notre *L. acutesquamosa*.

Nous ignorons si les *L. echinacea* et *echinella* de Lange, qui ne diffèrent guère que par la taille, sont bien spécifiquement distincts ; de toute façon, nous ne saurions adopter le second de ces noms, car le *L. echinella* de Quélet et Bernard (B.S.M. 1888, fig. 1) est très grêle et n'appartient pas d'une façon certaine à la section *Echinatae*.

La clé de Kauffman (*The genus Lepiota in the United States*, 1924) nous a conduit à *L. asperula* Atk., que Lange considère, mais certainement à tort, comme une variété de l'*echinella* de Quélet et Bernard. La photographie que donne Atkinson ne peut laisser aucun doute à cet égard ; l'espèce américaine est très grande et a un pied sensiblement nu, alors que le champignon que Lange décrit sous ce nom est minuscule et à stipe écailleux. Le pied du vrai *L. asperula* Atk. étant dépourvu de verrues spiniformes, nous ne pouvons adopter ce nom pour l'espèce du bois de Vincennes, qui est précisément caractérisée par la densité du voile verruqueux du stipe.

Lepiota serena (Fries).

Description. — Pas rare à la fin de Septembre et en Octobre au bois de Vincennes, près de Paris, où il croît en petites troupes sur la terre, parmi les feuilles mortes ou sous les ronces, dans les bois feuillus (chêne).

Entièrement blanc pur et restant blanc ou pâle en herbier.

Chapeau (D = 3-4 cm.) conico campanulé (base de 17-30 mm. de large) à convexe plan, pouvant même devenir étalé déprimé à la fin, à mamelon nul ou obtus, rarement un peu striolé au bord à cause de sa minceur, mais *non fendu sillonné*, à mamelon tout au plus crème, *couvert de fibrilles soyeuses radiales*, glabre, parfois pourtant fendillé rimeux ou excorié squamuleux, à mamelon glabre et nu, à marge ± appendiculée par le voile.

Chair ténue, sauf au mamelon, où elle peut atteindre 1-1,5 mm. d'épaisseur, fragile, inodore.

Lames (L = 40-60 ; l = 1) serrées à subespacées, devenant parfois crème (*devenant jaunâtres à brunâtre ocré clair*, mais non gris violacé chocolat, *en herbier*), linéaires ou un peu ventrues (3-4 mm. de large), libres et ± écartées du pied, mais non collariées, à arête devenant parfois finement crénelée.

Stipe (H = 3,5-6 cm. ; d = 2,5-4,5 mm.) toujours nettement mais progressivement *renflé claviforme* (6,5-11 mm. de large) *vers le bas*, soyeux glabre, étroitement fistuleux ou creux, à moelle soyeuse ouatée, parfois peu abondante, tendre et très fragile.

Anneau placé à 2 cm. environ du sommet du pied, délicatement membraneux et même parfois fugace, en entonnoir, dressé, à bord simple.

Spores elliptiques pruniformes ou amygdalaires à subfusoïdes, (5)-7-9 (-10) × (3,5)-4-4,5 μ, à apicule bien distinct, à paroi un peu épaissie, parfois un peu plus épaisse au sommet, mais sans pore distinct.

Basides à 4 (rarement 2) stérigmates, 23 × 8-9 μ.

Pseudoparaphyses plus petites ou tout au plus un peu plus grandes que les basides.

Trame emmêlée, aérifère, à hyphes allongées, volumineuses (29 μ diam.). Sous hyménium évident, celluleux vésiculeux.

Arête des lames hétéromorphe par des poils volumineux, longuement claviformes ou un peu cylindracés (13-16 μ diam.),

à sommet largement arrondi obtus, absolument dépourvu de bec.

Revêtement piléique non celluleux, même au disque, à hyphes couchées, allongées, assez grêles (5-8 μ diam.), emmêlées (2,5-4,5 μ diam.) au niveau du mamelon qui ne montre pas d'éléments dressés en palissade, sur la coupe radiale.

Hyphes probablement non bouclées.

Observations. — L'espèce décrite par Lange diffère de la nôtre par ses poils d'arête à bec. Il est probable que l'on confond actuellement, sous le nom de *serena*, plusieurs espèces distinctes.

La plante que nous venons de décrire reste blanche en herbier, où ses lames deviennent seulement jaunâtres, mais nous avons vu à Alger, une espèce, macroscopiquement très semblable, qui devenait évidemment gris violacé ou gris chocolat en herbier, surtout sur les lames.

Parmi les espèces d'Amérique du Nord, le *L. mutata* Peck se distingue de notre *serena* par son pied court (2,5 cm., pour un chapeau de 2,5-4 cm.) et par la teinte brune que prend son disque piléique, par la dessiccation.

Le *L. pulcherrima* Kauffman a l'aspect de notre champignon, mais il serait revêtu, sur le chapeau et sur le stipe, d'une fine pellicule subvisqueuse, évanescente, très amère.

Lepiota lilacea Bres.

Description. — Trouvé en Juillet et Août au Bois de Vincennes, près de Paris, sous les feuillus (chêne), dans l'herbe ou parmi les feuilles mortes. Egalement rencontré en Décembre, à Alger, dans le jardin du laboratoire de botanique de la Faculté des Sciences.

Chapeau (D = 15-28 mm.) campanulé hémisphérique, puis conique arrondi ou convexe (base de 12-20 mm.), parfois ± étalé et alors mamelonné, *à revêtement brun* (de brun pourpré à brun gris) et *sensiblement glabre*, persistant chez l'adulte sous forme d'une *calotte centrale entière*, mais rompu *ailleurs* en *nombreux petits flocons*, parfois aplatis, se détachant bien sur le fond blanc, blanchâtre ou blanc rosé et soyeux de la chair.

Chair assez mince (1-1,5 mm.), blanche, tendre, subinodore ou à odeur légère et agréable (rappelant un peu pourtant, celle de *L. cristata*),

Lames (L = 35-36 ; l = 1-3) assez serrées, minces, blanches, ventrues (2,5-4 mm.), parfaitement libres.

Stipe (H = 2-4,5 cm. ; d = 2 mm.) subégal ou légèrement atténué de bas en haut, souvent blanc ou blanchâtre en haut, mais *prenant*, surtout au froissement, *des teintes rosées, vineuses ou lilacines purpuracées*, qui commencent à apparaître dans sa moitié inférieure, mais qui l'envahissent parfois en entier, vêtu d'un léger aranéum de fibrilles blanches apprimées et soyeuses, médullé (moelle soyeuse, blanche) ou tubuleux, à parois hyalines, rosées.

Anneau situé sur le stipe, vers le milieu de sa hauteur ou un peu au-dessus, dressé ascendant, en entonnoir, peu large, à face supérieure blanche, retenue au pied par une cortine blanche, souvent peu visible, mais *à face inférieure d'un brun foncé* (de brun pourpré à brun fuligineux noirâtre).

Spores elliptiques ou ovoïdes, 4-6 × 2,5-3,2 µ, obliquement apiculées.

Basides claviformes, 30-32 × 7-7,5 µ, à 4 stérigmates fins.

Arête des lames stérile par des poils nombreux mais peu ou non saillants, claviformes, de 8-12 µ de large.

Trame nettement emmêlée, à éléments assez gros (12-15 µ).

Sous hyménium bien développé, celluleux vésiculeux.

Revêtement du chapeau (au disque) *très franchement celluleux hyméniforme* à cellules claviformes allongées, pédonculées, de 10-14 µ de large, cohérentes, colorées en brun sale sublilacé par un pigment de membrane, surtout net au niveau du pédoncule, surmontées de quelques hyphes filiformes (1,5-3 µ) souvent colorées en brun et même à parois épaisses, à cloisons transversales bouclées.

Observations. — Cette espèce, très bien caractérisée par la structure de son revêtement piléique, dépourvu de gros poils saillants, paraît correspondre au *L. micropholis* B. et Br., tel qu'il est décrit et figuré par Lange. Il est possible que le *L. lilacea* de cet auteur n'en soit pas spécifiquement distinct.

La planche que donne Barla, du *L. Barlae* Quél. (sous le nom de *L. cristata*), rappelle beaucoup le *L. lilacea*, mais le champignon décrit par Quélet, serait bien plus grand que le nôtre (d = 4-8 mm.), à odeur de rance et à spores plus volumineuses (6-9 µ).

Le *L. phaeosticta* Morgan, d'Amérique du Nord, diffère de *L. lilacea* par sa croissance sur le bois pourri et par son stipe blanc et plein.

Lepiota sublittoralis, n. sp.

Description. — En troupes dans les feuilles mortes, sous les ronces et le lierre, au Bois de Vincennes, près de Paris, au début d'Octobre, dans les bois feuillus.

Chapeau (D = 3,5-8,5 cm.) d'abord campanulé subglobuleux ou subhémisphérique, devenant chez l'adulte campanulé convexe à convexe (base de 28-78 mm.), prenant souvent un mamelon ± marqué, mais obtus, chez les exemplaires les plus ouverts, *entièrement coloré lorsqu'il est encore fermé, d'un brunâtre carné ou d'un rosé brunâtre bien accusé, quoique clair,* de plus en plus blanchâtre vers les bords, soyeux glabre, couvert de vagues flocons aranéeux du voile général. Chez l'adulte, les bords du chapeau deviennent ± vite et ± largement blancs et soyeux, par suite de la rupture du revêtement coloré, qui commence souvent par se fissurer radialement donnant un aspect ± *vergeté,* qui fait penser à certains *Inocybe,* mais qui, par la suite, craque fréquemment dans tous les sens et forme de *petits flocons ou de petites mèches, se détachant en brun rose clair, sur le fond blanc de la chair ;* le centre reste entier et lisse, même sous la loupe.

Chair un peu épaisse, blanche, tendre, subinodore (à odeur rappelant pourtant un peu celle de *L. cristata*).

Lames (L =80-83 ; l = [0]-1-2-3) serrées, blanches, puis d'un blanc de lait, libres et même largement *écartées du pied* dès le début, devenant un peu ventrues, brusquement sinuées en arrière, à arête devenant floconneuse.

Stipe (H = 6,5-11 cm. ; d = 3-5 mm. en haut) subégal supérieurement, mais avec la base ordinairement progressivement renflée claviforme, pouvant atteindre une épaisseur de 10-13 mm., entièrement blanc pur ou ne prenant qu'un léger reflet jaunâtre, à surface parfois bosselée onduleuse, glabre, soyeuse par de très fines fibrilles apprimées, fragile, d'emblée creux, mais ± farci d'une moelle soyeuse.

Anneau peu large, blanc et membraneux, à bord simple, un peu crénelé floconneux et crème, en entonnoir dressé, fragile et se déchirant souvent dès l'ouverture du chapeau.

Spores en amande, 6,7-7,2 × 3,5-4,5 µ, avec une légère *papille apicale* où la paroi est plus épaisse qu'ailleurs, mais *dépourvue de tractus porique métachromatique* au bleu de crésyl.

Basides claviformes, 29 × 8 µ, à 4 stérigmates.

Arête amincie, hétéromorphe, à longs poils obtus, ± ventrus, surtout supérieurement, ou fusiformes, de 9-12 μ de large.

Trame des lames s'emmêlant franchement et de très bonne heure, devenant chez l'adulte, lâche et aérifère, à hyphes cylindriques, de 20-22 μ de large.

Revêtement du chapeau non celluleux , non palissadique sur la coupe radiale, même au centre où il reste mince, formé d'hyphes couchées, cylindriques, de 3,5-6,5 μ de large, parfois zébrées marbrées de brun par un pigment de membrane, portant de nombreux poils incolores très allongés, obtus, claviformes ou fusiformes, de 10-19 μ de large, à base progressivement atténuée en un pédoncule ± fin.

C'est en vain que nous avons recherché des boucles, aux hyphes grêles de la surface du pied (sur matériel sec).

Observations. — Parmi les espèces décrites en Europe, seuls les *L. valens* Boud., *nympharum* Kalch., *littoralis* Ménier et *Menieri* Sacc. (= *arenicola* Ménier) semblent se rapprocher de notre champignon. La chair du *L. nympharum*, rougirait plus ou moins et celle du *L. valens* aurait une odeur de farine ; la dernière espèce serait d'ailleurs entièrement blanche et voisine de *L. naucina*.

Le *L. Menieri* Sacc. se distingue de notre plante par son chapeau blanc pur (niveus), satiné et brillant.

Le *L. littoralis*, lui ressemble beaucoup plus et a sensiblement la même couleur. Ménier a noté la présence d'un collarium et rangeait son espèce dans le groupe *Procerae*, ce qui nous semble discutable, étant donnée la taille des spores qu'il indique (6-7 × 4-5 μ).

R. Maire (1), qui pense que les *L. Menieri* et *littoralis*, ne sont pas toujours facilement séparables, décrit, sous le nom de *Menieri*, une espèce dont le chapeau devient incarnat-roussâtre, dont les lames seraient très écartées du pied à la fin, mais sans collarium bien net, et dont les spores (7-9 × 4-6 μ) seraient dépourvues de pore apical.

Ces dernières indications tendent à nous faire croire que l'un des champignons de Ménier est le même que le nôtre. Quelques différences subsistent cependant. L'habitat est tout autre, le *L. littoralis* n'ayant été trouvé jusqu'ici que dans les sables maritimes. Notre espèce a le chapeau beaucoup plus mince que celui de *L. littoralis* et l'anneau paraît différent ;

(1) *B. S. M.*, t. 24, p LII.

en entonnoir dans le champignon du bois de Vincennes, il formerait dans le champignon de MÉNIER, une manchette pendante, étroitement appliquée sur le pied et munie d'un bourrelet saillant, près de son bord inférieur. En outre, suivant R. MAIRE, l'arête des lames serait dépourvue de cellules spéciales chez *L. Menieri*, alors que notre champignon à l'arête des feuillets nettement hétéromorphe.

Aucune espèce d'Amérique du Nord, ne paraît exactement semblable à notre champignon.

Le *L. avellanea* Clem., qui a été récolté dans des serres, aurait un stipe plus court (4 cm.), à fibrilles brunâtres, un anneau concolore et des spores de 8-10 × 5-6 μ.

Le *L. brunnescens* Peck est ± teinté de « vinaceous-drab », sur les lames et sur le stipe, et l'arête de ses feuillets se teinterait de noir.

Le *L. rubrotinctoides* Murrill, qui paraît assez répandu, aurait un chapeau blanc, avec des teintes rosées, rouges ou pourprées, à centre toujours plus foncé, de rose à rouge, ou pourpre foncé et même noirâtre.

Enfin le *L. Sequoiarum* Murrill, de Californie, aurait un chapeau plus blanc, de 2-4 cm. seulement, et une spore de 7-9 × 3,5-4 μ.

En attendant de mieux connaître les caractères du *L. littoralis* Ménier, nous considérons notre espèce comme nouvelle ; le nom que nous lui avons donné rappelle suffisamment ses affinités probables.

Lepiota parvannulata (Lasch).

DESCRIPTION. — Solitaire ou en troupes sur la terre, dans l'herbe, au bord des routes, au Bois de Vincennes, près de Paris, de la fin du mois de Juin au mois d'Août.

Chapeau (D = 8-25 mm.) campanulé hémisphérique, puis convexe ou plan, obtus ou à mamelon large et obtus, se retroussant parfois aux bords à la fin, *blanc crème sale ou crème lavé* de brunâtre ou de fauvâtre carné clair au disque, unicolore ou à marge plus claire (crème), glabrescent puis plus ou moins distinctement tomenteux floconneux ou pelucheux squamuleux, (tantôt assez nettement, tantôt à peine).

Chair mince, pâle carné, peu odorante.

Lames (L = 20-28 ; l = 1-3) peu serrées, blanches, ventrues, libres.

Stipe (H = 11-23 mm. ; d = 0,7-3 mm.) égal ou à peine renflé à la base, qui peut être hérissée de rhizoïdes dans la terre ou à la surface du sol, blanc ou blanchâtre, à partie inférieure légèrement lavée de crème fauvâtre, d'incarnat fauvâtre ou de gris brun clair, devenant parfois entièrement fauvâtre clair ou brunâtre à la fin, ± aranéofibrilleux, devenant quelquefois presque fibrillotomenteux à la fin, mais *non vraiment floconneux*, même à la base, tubuleux, à parois hyalines, crème ou sales au début, mais à la fin d'un fauve brun, à moelle soyeuse blanche, peu abondante.

Anneau caduc ou persistant, blanc et finement tomenteux à la loupe, étroit, placé vers le milieu de la hauteur du stipe ou un peu au-dessus .

Spores elliptiques ou ovales, 3,2-4,5 × 2-3 µ, non éperonnées, à paroi assez nettement épaissie.

Basides à 4 stérigmates, 20 × 6 µ.

Arête des lames à poils stériles nuls ou non distincts des basidioles.

Trame ± emmêlée, à hyphes de 12 µ de large. Sous hyménium peu net.

Revêtement du chapeau non hyméniforme (même dans la région discale des jeunes), *dépourvu de cellules claviformes*, ne montrant que de *longs poils obtus*, subincolores, ± redressés ou entremêlés, ± cloisonnés vers la base, mesurant par exemple 260-300 × 6-10 µ ; ces poils naissent sur un tapis d'hyphes grêles et bouclées.

Observations. Le *L. cygnea* de Lange ressemble beaucoup au *L. parvannulata*, mais aurait des spores plus grandes (6,5 × 3,5 µ) et des cystides en bouteille, de 45 µ de long ; il a été trouvé sous *Alnus*.

Nous avons récolté à Alger, (au bois de Boulogne), en Novembre, sous des *Eucalyptus*, un champignon différant du type décrit plus haut par son chapeau blanc pur au début et par son stipe devenant gris noir à la base, chez les très vieux exemplaires ; ses spores ne mesurant que 3,5-4 × 1,2-2 µ, il semble qu'il ne s'agisse que d'une forme de *L. parvannulata*. Les hyphes de la trame des lames mesuraient 7-12 µ de large, celles de la chair piléique, 8-13 µ.

L. fusco-vinacea, Moller et Lange.
Flora Ag. Dan. p. 33 ; pl. 13, fig. H. (1935).

Description. — Pas très rare en Octobre, au bois de Vincennes, près de Paris, sur la terre, sous les feuillus.

Chapeau (D = 3-5 cm.) conicoconvexe très obtus, à convexe ou plan, obtus ou presque.

Revêtement brun pourpre ou purpuracé grisâtre sale, généralement plus clair vers les bords, qui dépassent l'extrémité antérieure des lamelles par une bordure tomenteuse, que *vers le disque* qui peut apparaître obscur lorsqu'il a plu, mais qui, par temps sec se montre voilé d'un *tomentum gris souris*, ni muriqué, ni velouté au centre, se rompant quelquefois ailleurs en *mèches* ± larges, appliquées, *vaguement limitées et bien souvent fort peu nettes*, le chapeau restant alors uniformément coloré et simplement couvert d'un tomentum fibrilleux apprimé, ruguleux mais continu.

Chair un peu épaisse au disque, blanche, inodore ou à odeur faiblement fruitée.

Lames (L = 50-68 ; l = 3) *nettement serrées* ou même très serrées, blanches, se tachant parfois un peu de brun sur l'arête, peu larges, arrondies libres.

Stipe (H = 3,5-5 cm. ; d = 3,5-6 mm. [en haut]) un peu plus étroit au sommet qui est parfois nettement atténué, souvent blanchâtre ou pâle à l'extrême sommet, mais *franchement coloré sur la plus grande partie de sa longueur, mauve ou lilas purpuracé sale vers le haut, passant au brunâtre fuscescent sale ou au gris fuligineux vers le bas*, recouvert sur une grande partie de sa hauteur par une *toison laineuse* très abondante, provenant de la cortine, (qui s'insère près du sommet du stipe) à laquelle restent suspendus des *flocons pelucheux* d'un brun sale, du voile général, médullé ou fistuleux, à parois hyalines (non vraiment colorées ou seulement un peu miel pâle à la base) sous le voile purpuracé sale, à moelle blanche, aranéosoyeuse.

Pas d'anneau.

Spores ellipsoïdes subcylindriques, 4,2-5,5 × 2-3 μ, à base subtronquée de profil, mais non éperonnée.

Basides 15-21 × 4,5-5,5 μ.

Arête des lames couverte de poils serrés, parfois un peu teintés de brunâtre pâle, obovales ou claviformes, de 8-13 μ de large, à sommet largement arrondi, non contracté en bec.

Trame des lames assez régulière, à très longues hyphes cylindriques de 15-16 μ de large, avec des hyphes oléifères très abondantes.

Sous hyménium très mince, subcelluleux.

Revêtement du chapeau (au disque) à très longs poils dressés et serrés, mais non cohérents, cylindriques, de 16-18 μ de large, à extrémité arrondie atténuée, à cloisons nombreuses, non bouclées, s'emmêlant à leur base avec des hyphes beaucoup plus grêles (4 μ) qui les portent.

Hyphes grêles de la surface du stipe non bouclées.

Observations. — L'espèce de Lange est exactement la même que la nôtre ; le *L. fusco-vinacea* fait penser au *L. acutesquamosa* par ses lames serrées et par la forme de ses spores, mais nous ne l'avons jamais vu garni, au centre du chapeau, des écailles acuminées observées par Moller.

Lepiota pseudo-helveola n. sp.

Description. — Par petits groupes ou souvent solitaire dans les bois feuillus. Bois de Vincennes et d'Ozoir-la-Ferrière, près de Paris. Octobre.

Chapeau (D = 1,8-5 cm.) convexocampanulé ou plus souvent convexe ou même plan, fréquemment pourvu d'un mamelon large et obtus, peu séparé, à *revêtement brun* (de brun sale à brun gris, assez souvent à reflet rosâtre) restant continu sur tout *le disque* où il *est densément hispide* à l'œil nu, tomenteux, velouté méchulleux ou hérissé de méchulles foncées, pointues et dressées, se rompant *ailleurs* en *fines mèches* ou en *petits flocons*, souvent *mal individualisés* et ± confluents, laissant pourtant parfois apparaître entre eux, par des crevasses étroites ou larges, la chair blanche ou blanchâtre.

Chair peu épaisse ou d'épaisseur moyenne, blanche ou parfois pâle et presque rosâtre, inodore ou à odeur fruitée.

Lames [L = 39-47 ; l = (2)-3] moyennement serrées, blanches, ± ventrues, de largeur moyenne, libres ou même écartées du pied.

Stipe (H = 3-6 cm. ; d = 2-5 mm.) subégal ou légèrement atténué de bas en haut, crème ou crème brunâtre en haut, ± lavé de brun rose sale et clair ou de brunâtre carné pâle dans la moitié inférieure qui est dépourvue de rhizoïdes, mais qui montre parfois un coton blanc assez abondant (com-

me chez les Rhodogoniosporés), aranéeux ou subsoyeux glabrescent en haut, aranéotomenteux ou rarement muni de vagues flocons tomenteux et pâles, peu évidents, dans les régions inférieures, tubuleux, à parois hyalines, à moelle soyeuse et blanche.

Anneau toujours très évident et persistant, placé un peu au-dessus du milieu du pied, membraneux, souvent appliqué, à face supérieure crème ou rosâtre sale, soutenue par des fibrilles cortinales, *à face inférieure* (parfois seule visible) *mouchetée de fins flocons tomenteux* et ± indistincts, *bruns clairs ou d'un brunâtre sale, ± rosé.*

Spores elliptiques, ± allongées, mais non fusiformes, de taille assez variable. 7-10 (- 11,5) × 4-4,7 (- 6,5) µ, d'un blanc pur en masse.

Basides à 4 stérigmates, 21-29 × 7,5-8,5 µ.

Arête hétéromorphe par des poils ± fasciculés, ventrus fusiformes, de 4-8 µ de large, à sommet atténué.

Trame à hyphes pas très allongées, de 11-12 µ de large, s'emmêlant plus ou moins. Sous hyménium mince, nettement celluleux.

Revêtement du chapeau (au mamelon) formé par de très longs poils dressés, de 10-12 µ de large, à membrane ± colorée en brun, non cloisonnés, bouclés à la cloison basale. On trouve à la base de ces éléments, de nombreux poils plus courts, rembrunis, ± claviformes, qui ne font qu'esquisser une cuticule hyméniforme vague et sans cohésion.

Hyphes superficielles du stipe évidemment bouclées.

Observations. — Dans l'une de nos récoltes, le pied était formé de deux tubes emboités, l'interne, à cavité tapissée de fibrilles soyeuses de la moelle, étant séparé de l'externe par une fente, dans laquelle on pouvait observer de légères fibrilles rattachant les deux tubes l'un à l'autre.

Il s'agit d'un caractère purement individuel, qui ne doit jouer aucun rôle dans la détermination. Le *L. medullata* (Fr.), qui le présente, est une espèce toute différente de la nôtre par son chapeau candide, glabre et visqueux. Le champignon décrit par Velenovsky, sous ce nom, se rapproche de celui de Fries par son chapeau lisse et visqueux, mais il s'en éloigne par sa coloration foncée.

Parmi les Lépiotes que nous connaissons, celle que nous venons de décrire paraît la plus voisine du *L. helveola* de Bresadola, notamment par la taille de ses spores ; pour-

tant l'anneau est assez coloré et persistant et non pas « fugax, albidus » comme l'écrit BRESADOLA et la chair ne rougit pas au sec, de sorte qu'il nous semble raisonnable de créer un nom nouveau pour notre plante.

Le *L. helveola*, décrit par M. JOSSERAND (*B. S. M.*, t. 47, p. 65), ne parait pas non plus très voisin du type de *L. helveola* ; par son changement de coloration, il rappelle le *L. flammeatincta* Kauffman, d'Amérique du nord.

L. subincarnata J. E. Lange.

Flora Ag. Dan. p. 34 ; pl. 13, fig. I (1935).

DESCRIPTION. — Isolé ou par petits groupes, sur la terre des talus, entre les herbes. Trouvé en Août et en Octobre au bois de Vincennes, près de Paris et en Décembre 1932 (par FAUREL), à Maison-Carrée, près d'Alger.

Chapeau (D = 2-2,5 cm.) conico-convexe ou convexo-campanulé puis convexe ou convexe plan, obtus.

Revêtement d'abord rose carné clair et finement tomento-soyeux à la loupe, ponctué à l'œil nu dans la région discale de fines mèches coniques, dressées, d'un fauve brunâtre ; avec l'âge, la jolie teinte rosée du début, passe à un brunâtre rosé ou sale ; le disque peut rester finement moucheté de petites mèches brunes ou bien devenir presque nu, tandis que dans les régions plus éloignées du centre, le revêtement peut se gercer en fines méchulles tomenteuses, pas toujours bien distinctes et se détachant sur fond blanchâtre.

Chair mince, un peu plus épaisse au disque, blanche, inodore ou à légère odeur fruitée.

Lames (L = 39-43 ; l = 1-3) ± serrées, blanc pur à blanc crème, ventrues, arrondies libres, échancrées écartées ou atténuées en arrière et presque adnexes.

Stipe (H = 2,5-3,5 cm. ; d = 2-3,5 mm.) égal ou à peine atténué de bas en haut, sans bulbe distinct, blanc ou blanchâtre *rosé, lavé de carné pâle*, devenant avec l'âge ± sali ou brunâtre fauvâtre dans la moitié inférieure, légèrement chiné de petites mèches ou de *flocons pelucheux carnés ou d'un rose pâle* (parfois peu nets) dans sa partie basilaire, tubuleux, à parois hyalines, teintées de carné clair ± brunâtre, à cavité tapissée par une moelle soyeuse et blanche.

Voile partiel ne formant que rarement un anneau assez bien constitué et fragile (± rompu en pièces) carné brunâ-

tre, fixé au pied par des filaments blancs de la cortine, ne montrant parfois, à 6-10 mm. du sommet, qu'une zone tomenteuse apprimée, *crème brunâtre à brun rosé,* souvent irrégulière ou même manquante.

Spores blanches en masse, elliptiques, ni fusiformes, ni éperonnées, parfois subphaséoliformes de profil, 5,5-7 × 3,2-4 µ.

Basides à 4 stérigmates, 19-23 × 6-7 µ.

Arête des lames à poils cylindracés ou *claviformes,* arrondis au bout 26 × 5,5-9 µ.

Trame des lames subemmêlée, à hyphes assez allongées, sinueuses, de 9-10 µ de large. Sous hyménium celluleux presque aussi épais que l'hyménium.

Mêches piléiques formées de très nombreux poils dressés, de 7-13 µ de large, un peu atténués au sommet, mais obtus, à pigment de membrane, nés sur un tapis d'hyphes grêles (4-4,5 µ diam.), bouclées.

Pas trace de cuticule hyméniforme à la base de ces poils.

Observations. — Le champignon décrit par M. Josserand, sous le nom de *L. helveola* (*B. S. M.*, t. 47, p. 52 et pl. III) et qui aurait causé un empoisonnement grave, se rapproche beaucoup du *L. subincarnata* dont il a les spores (6,5-7 × 3,5-4,5 µ) et, d'après nos observations sur les échantillons aimablement communiquées par M. Josserand, les poils cuticulaires, la trame peu régulière, à sous hyménium bien net et celluleux, aussi épais que l'hyménium et les hyphes bouclées. Il en diffère surtout par sa taille plus grande et par suite, par le nombre plus élevé de ses lames (L = 51-57 au moins), ainsi peut-être que par un changement de coloration ; le chapeau, ocracé terreux (totalement privé du moindre reflet rosé) à la récolte, deviendrait d'un joli rose incarnat à l'attouchement. L'espèce de Josserand serait dépourvue de cheilocystides, mais il faut remarquer que ces éléments sont déjà peu différenciés chez notre *L. subincarnata.*

L. setulosa Lange.

Flora Ag. Dan., p. 34 et pl. 13, fig. C (1935).

Description. — A terre dans les bois feuillus, en petits groupes ou en grandes troupes ; d'Août à Octobre (surtout fréquent en Octobre). Bois de Vincennes, près de Paris.

Chapeau (D = 1-3 cm.), campanulé convexe, puis souvent

conique obtus surbaissé, devenant très vite étalé, convexe ou plan et alors obtusément mamelonné, à la fin même cyathiforme ou déprimé autour du mamelon par suite du relèvement des bords, *brun, brun fauve ou brun rouge foncé* (parfois même obscur) *au disque,* qui est densément velouté hispide, tomenteux pelucné ou même hérissé de méchulles (parfois noirâtres) coniques dressées ± fugaces, *très densément moucheté ailleurs de fins flocons* ou de petites écailles ± individualisées, *se détachant en brun ou brun rouge ± foncé sur le fond blanc de la chair.*

Chair d'épaisseur moyenne au disque, mince vers les bords, blanche, inodore ou plus souvent à odeur légère, rappelant celle de *L. cristata.*

Lames (L = 31-44 ; l = (2)-3) serrées, blanches, blanc de lait, ± ventrues, libres ou même parfois un peu écartées du stipe.

Stipe (H = 1,7-6,5 cm. ; d = 1,2-3 mm.) égal ou à peine atténué de bas en haut, parfois ± flexueux ou courbé, blanc en haut, lavé ailleurs de brunâtre clair ou de carné sale et pâle, devenant souvent entièrement lavé de rose carné, de paille carné, ou de brunâtre clair, toujoûrs dépourvu d'anneau, mais parfois aranéeux, cotonneux ou aranéolaineux dans la partie supérieure par des restes de cortine, *moucheté dans le tiers inférieur ou seulement vers la base, de petits flocons bruns* (parfois peu évidents), irrégulièrement disposés ou ± sériés mais ne confluant que très rarement en une demi-zone brun rouge floconneuse subannuliforme, hérissé à la base de rhizoïdes ordinairement très développés rose feu à rose carné sale ou rouge brun, fistuleux, fragile, à chair hyaline ± rosâtre, parfois muni d'une moelle blanche soyeuse.

Spores elliptiques ou ovoïdes (rarement ventrues en amande de profil) 5-5,7-7,2 × 3,2-4 µ, à paroi ferme, un peu épaissie.

Basides tétrasporiques, 20-23 × 6-7 µ.

Arête des lames hétéromorphe stérile, par des poils ventrus (6,5-7,2 µ diam.) à sommet atténué ou ± brusquement contracté en un court col obtus.

Revêtement du chapeau montrant au disque une esquisse ± marquée de structure hyméniforme, avec des cellules basilaires non cohérentes, claviformes, courtes, brunes, au dessus desquelles saillent d'innombrables poils dressés (parfois fasciculés), très longs (300 µ par ex.) et assez gros (8,5-11,5 µ diam.) surtout vers la base, à sommet atténué obtus, à mem-

brane brunâtre, mais de plus en plus pâle vers l'extrémité libre.

Rhizoïdes formés d'hyphes filiformes grêles (2,5-3 μ) fasciculées, flexueuses (bouclées comme les hyphes les plus étroites du stipe).

Observations. — Cette espèce correspond peut-être au *L. castanea* de Ricken, à moins que ce ne soit, ce qui paraît plus probable, son *L. Forquignoni*. Ce dernier nom ne peut être conservé, le véritable *L. Forquignoni* de Quélet ayant des mèches olivâtres !

Une récolte du bois de Vincennes nous a donné des spores de 6,5-8,7 × 3,5-4,7 μ, mais était, par ailleurs, absolument inséparable du type.

Lepiota brunneo-incarnata Chodat et Martin.

Description. — Sur la terre, sous les feuillus, au bois de Vincennes près de Paris. Juin-Août.

Chapeau (D = 3-6 cm.) conique obtus surbaissé, puis convexe, plan, ou même cyathiforme, à mamelon large et obtus, entièrement et très *densément ponctué moucheté de petites mèches brun foncé* ou brun rouge foncé, se détachant sur le fond rose ou rose blanchâtre de la chair ; dans la *région centrale*, les mèches confluent parfois les unes avec les autres, en une calotte *brun rouge obscur, ou même noirâtre, densément veloutée par les pointes des mèches coniques et dressées.*

Chair épaisse au disque, s'amincissant progressivement vers les bords, blanche, hyaline au dos des lames, à odeur fruitée bien prononcée.

Lames (L = 44-57 ; l = 3) peu serrées, blanches, se maculant parfois un peu de brunâtre par places, ventrues, arrondies libres, quelquefois fourchues irrégulières.

Stipe (H = 3-5 cm. ; d = 5-8 mm.) égal ou subégal, parfois faussement bulbeux marginé par des flocons rosés, blanc ou blanchâtre en haut, *rose vineux* ailleurs, devenant parfois rose incarnat ou rose vineux ± foncé sur toute sa longueur, fibrilleux, *dépourvu d'anneau vrai*, mais *portant* vers le milieu de sa hauteur ou vers le bas, *une ceinture brune* ou brun gris, qui forme un bourrelet annuliforme tomenteux, parfois incomplet ou ± rompu en flocons séparés, au-dessous duquel le pied est *ponctué de flocons bruns* ou brun gris, bien distincts, farci, à parois hyalines ou hyalin rosé, au moins vers la surface, à moelle soyeuse et blanche.

Spores elliptiques ou ovoïdes allongées, (6,5)-7-9 × (4)-4,2-4,7 (-5,5) μ.

Basides à 4 stérigmates, 26-34 × 7,5-8,5 μ.

Arête hétéromorphe par des poils claviformes, ventrus fusiformes ou brièvement cylindracés, obtus, 26 × 8,5-15 μ, bouclés à la base, parfois cloisonnés.

Trame asez emmêlée, avec sous hyménium celluleux.

Revêtement du chapeau (au disque) formé de longs poils unicellulaires, cylindracés, obtus, de 300 × 8-12 μ, à pigment de membrane brunâtre sale ; à leur base, se trouve un tapis d'hyphes grêles, se terminant en clavules, disposées sans ordre et ne formant pas, par suite, de pellicule hyméniforme.

Hyphes bouclées.

Observations. — Le *L. brunneo-incarnata* de Lange, à spores de 7-9 × 4,5-4,7 μ, a tout l'aspect de la plante du bois de Vincennes et possède, comme elle, une chair colorée de vineux pâle à la surface et une ceinture brune sur le pied.

La description originale de cette espèce, par Chodat et Martin (*Bulletin des travaux de la Soc. Bot. de Genève*, n° 5, p. 222), concorde également avec la nôtre de façon très satisfaisante, d'autant plus que M. Martin indique pour ses récoltes des spores de 8-10 × 5-6 μ (d'après Konrad). Pourtant la figure donnée par Konrad (*Icones selectae*), d'échantillons récoltés par M. Martin, ne nous rappelle guère notre champignon ; le tirage de la planche semble, il est vrai, assez défectueux.

La planche que donne Barla (Pl. 16 bis, fig. 1-6), du *L. helveola* Bres. (1), représente d'une manière presque parfaite le champignon du bois de Vincennes. Or, si cette planche est rapportée avec doute, par Lange, à son *L. fuscovinacea*, ce qui pour nous est absolument impossible, elle est bien rapportée au *L. brunneo-incarnata* par Konrad.

Ce dernier mycologue admet que la taille des spores de cette espèce est très variable (voir *B. S. M.*, t. 43, p. 145) ; il donne en effet des dimensions sporiques (4-6 × 2,5-3 μ), qui s'écartent beaucoup de celles données par Martin. L'écart serait, il est vrai, comblé par des récoltes du Dr R. Maire, qui auraient donné des spores de 6-7 × 3,5 μ, mais ce n'est là qu'une apparence, car l'espèce qui nous a été déterminée

(1) Notre ami M. Josserand, nous ayant envoyé des exemplaires frais de l'espèce qu'il a décrite ici même (*B. S. M.*, t. 47, p. 52 et pl. III), sous le nom de *L. helveola*, nous sommes en mesure d'affirmer que sa plante est nettement différente du *L. brunneo-incarnata*.

brunneo-incarnata par le Dr R. Maire et qui possède en effet des spores de 5,5-7 × 3,2-4 μ, est bien différente du champignon du bois de Vincennes ; nous la décrivons un peu plus bas.

L'Icone que donne Konrad (*Icones selectae*) de sa forme microspore, ne nous rappelle pas du tout notre espèce. Lange pense qu'elle pourrait représenter plutôt une forme de *L. lilacea* ou de *L. fuscovinacea*. A notre avis, il est impossible qu'elle représente la première de ces espèces, mais il se peut fort bien qu'elle figure la seconde, dont les spores ont précisément la taille indiquée par Konrad.

Les petites formes de *L. brunneo-incarnata* (D = 2-4 cm. ; H = 3-4 cm. ; d = 3-6 mm.) ne devront pas être confondues avec *L. felina*, qui est une espèce des conifères.

Lepiota clypeolarioides Rea.

Description. — En troupes, sous des pins, au « Paradou », à Alger (16 Décembre 1932).

Chapeau (D = 4,5-7 cm.) campanulé hémisphérique, à marge excédente, puis conique obtus, *à revêtement brun rosé*, restant entier dans toute la région centrale, où il montre, à la loupe, quelques petites méchulles pointues, mais *de bonne heure rompu* ailleurs *en une multitude de petits flocons tomenteux*, serrés, sur fond blanc rosé.

Chair assez épaisse, blanchâtre, à odeur un peu fruitée, rappelant franchement celle du *L. cristata*, mais un peu plus agréable.

Lames (L = 53-61 ; l = 3) serrées, blanches, un peu ventrues, libres.

Stipe (H = 3-6 cm ; d =4,5-6,5 mm.) subégal ou un peu renflé inférieurement, *dépourvu d'anneau membraneux*, blanc puis blanchâtre carné au sommet soyeux, *à base brun rosé et tomenteuse floconneuse, à région intermédiaire* (la plus grande partie des deux tiers inférieurs) *couverte d'un voile laineux abondant* et lâche, blanc ou rosé, auquel restent suspendus quelques flocons d'un brun rosé, tubuleux, à parois hyalines, carnées, à moelle lâche, blanche, soyeuse.

Spores elliptiques ou ovoïdes elliptiques, non en amande, 5,5-7 ×3,2-4 μ.

Basides à 4 stérigmates, 28-34 × 6,5-7,5 μ.

Arête à poils obtus, ± ventrus fusiformes, de 7-8 μ de large.

Revêtement du chapeau montrant au disque une cuticule hyméniforme distincte, bien que ses cellules, claviformes allongées, ne soient pas cohérentes. Au-dessus de ces éléments saillent fortement de longs poils dressés, de 10-14 μ de large, à paroi colorée en brun.

Hyphes bouclées.

Observations. — Nous ne rattachons qu'avec doute ce champignon, qui nous a été déterminé *brunneo incarnata* par le Dr R. Maire, au *L. clypeolarioides* de Rea. La description de cette dernière espèce s'écarte peu de la nôtre, la taille de ses spores étant même sensiblement identique, mais la planche de Cooke, à laquelle renvoie Rea, ne serait qu'une très mauvaise représentation de la plante d'Alger. A notre avis, les planches de Cooke sont bien souvent médiocres et insuffisamment précises, de sorte que nous hésitons à créer un nouveau nom à cause de cette discordance.

Lepiota alba Bres.

Description. — *Dans l'herbe des prés* subalpins et alpins, en Savoie. (Environs de St-Bon). Août.

Chapeau (D = 2,5-10 cm.) campanulé, à sommet arrondi, très obtus puis convexe ou subplan, et alors souvent pouvu d'un mamelon large et obtus, *blanc, à centre* lavé d'ocre brunâtre clair ou *à peine jaunâtre*, d'abord légèrement éraillé pelucheux au bord, puis *finement squamuleux par des écailles blanches*, serrées, sauf au disque où il reste lisse.

Chair assez épaisse, blanche, subinodore ou à odeur rappelant un peu celle de l'oignon, ne bleuissant pas par la teinture de gaïac, même après 2 heures.

Lames (L = 42-45 ; l = 3) serrées à subespacées, d'un blanc de lait à crême foncé, à la fin ± ventrues, arrondies libres.

Stipe (H = 4-7 cm ; d = 3,5-9 mm.) subégal, non bulbeux, *blanc*, glabre et soyeux ou d'abord laineux sous l'anneau, farci d'une moelle soyeuse, quelquefois orné à la base, de très petites squamules concolores au centre du chapeau.

Anneau en général assez consistant, mais parfois pourtant caduc, cotonneux et blanc, à marge épaisse et jaunâtre (ocre sale), entière ou crevassée en crénelures séparées.

Spores fusiformes, 11,5-15 × 5,5-6,5 (-7,2) μ, à paroi épaisse, à 2 noyaux.

Basides à 4 stérigmates, longuement claviformes pédiculées, émergentes, 35-54 × 11-13 μ.

Arête à poils cylindracés arrondis.

Trame subrégulière ou emmêlée, à grosses hyphes.

Sous hyménium distinct, branchu-celluleux.

Revêtement piléique des jeunes hérissé de longs poils.

Lepiota clypeolaria (Bull.), var. *latispora* nob.

Description. — Dans les bois, en Octobre et en Novembre. Forêt de Fontainebleau.

Chapeau (D = 4,5-5 cm.) campanulé convexe, puis convexe obtus ou étalé et obtusément mamelonné, à revêtement entier au *disque*, où il est *fauve ocracé ou roussâtre brunâtre* assez foncé et pelucheux ou muriqué par de fines méchulles pointues et dressées, rompu *ailleurs* en *innombrables petits flocons, qui se détachent en crême brunâtre pâle ou en ocre sale et clair*, sur le fond soyeux et blanc de la chair.

Chair peu épaisse, blanche, ou hyaline au dos des lames, à odeur fruitée (rappelant parfois un peu celle de *L. cristata*), à saveur douce, un peu raphanoïde.

Lames (L = 49-53 ; l = 1-2-3) blanches, de largeur très variable, arrondies libres, ou même écartées.

Stipe (H = 5-6 cm ; d = 5-6,5 mm.) parfois courbé ascendant, légèrement atténué de la base jusqu'au sommet, qui peut s'évaser, blanc ou blanchâtre, soyeux en haut, où il montre une manchette pendante et tomenteuse de la cortine, présentant au-dessous, des restes ± abondants du voile général ocracé ou brunâtre ocracé clair, sous forme de flocons et de bandelettes suspendus à des débris très laineux du voile partiel blanc, creux, à parois blanches ou miel blanchâtre hyalin, à moelle soyeuse et blanche.

Spores *largement* fusiformes, 10-12.7 ×5-6.5 μ, à paroi épaisse.

Basides à 4 stérigmates, 33-38 × 8-9,5 μ.

Arête à poils ± claviformes, de 7-10 μ de large.

Trame ± régulière, à hyphes de 10-21 μ de large.

Sous hyménium moyennement épais, franchement celluleux.

Revêtement du chapeau (au disque), à très longs poils dressés, de 7-10 μ de large, obtus, flexueux vers la base, où la cuticule hyméniforme est sensiblement indistincte.

Hyphes bouclées au sommet du pied.

Lepiota laevigata Lange.
(*Flora Ag. Dan.*, p. 28 et pl. 11, fig. C).

DESCRIPTION. — *Dans les prés*, au-dessus du Praz de St-Bon (Savoie).

Chapeau (D = 2,5-4 cm.) hémisphérique, puis campanulé convexe, enfin convexe plan, submamelonné, *fauve* et hérissé de fines mèches dressées, qui le rendent villeux, *puis pâlissant* au fauve isabelle et glabrescent, enfin ± excorié au bord, mais *pas nettement écailleux*.

Chair peu épaisse, pâle, à odeur légère, agréable.

Lames (L = 40-45 ; l = 1) moyennement serrées, blanches, arrondies-libres, à arête crénulée flocculeuse.

Stipe (H = 2,5-3 cm ; d = 4 mm.) égal, facilement séparable du chapeau, d'abord entièrement chaussé par le voile général, qui est plus pâle que sur le chapeau et qui se déchire bientôt en flocons isabelle, sur fond blanc, puis entièrement blanchâtre (ou sali en bas) et floconneux laineux, à moelle soyeuse et blanche, à parois devenant entièrement brunâtres avec l'âge.

Spores fusiformes, 10,5-14,5 × 4,2-5,5 μ, à paroi épaisse.

Basides claviformes, 35-45 × 10-11 μ, non saillantes, à 4 stérigmates.

Arête stérile par des poils serrés, mais de petite taille.

Trame régulière. Sous hyménium celluleux.

Revêtement piléique à cellules claviformes, avec de longs poils dressés, à parois minces.

Lepiota subgracilis nov. nom. (= *L. gracilis* sensu LANGE. *Flora. Ag. Dan.* p. 28 et pl. 11 fig. F.)

DESCRIPTION. — Isolé ou en troupes, dans les feuilles mortes, au bord d'une route, à Ozoir-la-Ferrière, près de Paris (Octobre). Retrouvé dans un parc d'Alger, en Novembre.

Chapeau (D = 2,7-4 cm.) convexe, puis complètement étalé, à centre obtus ou presque obtus, à bords devenant parfois ± ondulés flexueux.

Revêtement brun foncé ou brun rouge foncé au disque, où il est continu mais pelucheux muriqué par de *petites mèches dressées*, coniques et pointues, *rompu ailleurs en une multitude de petits flocons* formés de fibrilles fasciculées, de plus

en plus fins vers les bords et se détachant nettement sur le fond blanc, crème brunâtre ou brunâtre pâle de la chair.

Chair assez épaisse au disque, blanche, à odeur très légère du *Rhodopaxillus nudus*.

Lames (L = 33-40 ; l = 2-3) peu serrées, blanches, d'un blanc de lait, ventrues, libres ou un peu écartées du pied.

Stipe (H = 2-4 cm ; d = 3-4,5 mm.) atténué de bas en haut, blanc ou simplement teinté de brunâtre sale et pâle, fibrilleux en haut à la loupe, couvert dans la moitié inférieure ou seulement à l'extrême base, d'un tomentum incarnat brunâtre, ou plus souvent de flocons brunâtres (parfois peu évidents parce qu'ils sont pâles) ou blancs et mouchetés de brun. tubuleux, à parois blanches ou bien ocrées à l'extrême base, ou encore d'un brunâtre hyalin, à moelle aranéosoyeuse et blanche, quelquefois pourvu au niveau du support d'un coton mycélien blanc.

Anneau bien net, mais souvent rompu en deux parties, la supérieure formée par la cortine, qui laisse sur le stipe une manchette *blanche* aranéeuse et ± apprimée, *l'inférieure*, surtout *formée par le voile général*, ayant l'aspect d'un étroit *bracelet* annuliforme, cotonneux et blanc mais *bordé d'une zone brune* (assez claire ou au contraire foncée) évidente, parfois brisée en flocons séparés. Le bracelet inférieur peut être discontinu ; il est parfois hélicoïdal et peut alors se raccorder par un bout à la manchette supérieure.

Spores blanches en masse, fusiformes ou en amande allongée, 9-13,7 × 4,2-7,2 µ, à deux noyaux.

Basides à 4 stérigmates, 25-32 × 8-9 µ.

Arête des lames à nombreux poils claviformes ou souvent ventrus et à sommet atténué, de 6,5-8,5 µ de large, de 25 µ de long.

Revêtement piléique (au disque) formé par d'innombrables poils dressés, très allongés, cylindracés (10 µ).

Aucune trace de cuticule hyméniforme à leur base (ce revêtement n'a été étudié en détail que sur l'une de nos trois récoltes).

Hyphes du stipe bouclées.

Observations. — Notre plante répond exactement au *L. gracilis* de Lange et le mycologue danois figure très nettement l'anneau rompu en deux parties, que nous décrivions plus haut.

Lange ne parle pas des cheilocystides et Rea écrit « Cystidia none ».

Kauffman a fait remarquer que Peck a décrit dès 1899 un *L. gracilis*, d'Amérique du Nord, qui diffère du *gracilis* de Lange par sa très petite taille (D = 5-10 mm. ; d = 1 mm.) et par sa spore de 6-7 × 4 μ seulement.

Le nom de *gracilis* Quél. ne saurait être maintenu, bien qu'il date de 1893, car Quélet ne considérait sa plante que comme variété de *L. clypeolaria* ; ce n'est qu'en 1922 que Rea a employé *gracilis* Quél. comme nom spécifique.

Lepiota subalba nov. nom.

(= *L. albosericea* Lange. *Flora. Ag. Dan.* p. 32 et pl. 12, fig. B).

Description. — En troupes sous les feuillus ou sous les pins, soit dans l'herbe, soit sous les ronces, au bois de Vincennes, près de Paris, en Octobre.

Chapeau (D = 18-35 mm.) d'abord conicocampanulé obtus, puis campanulé convexe, ± surbaissé ou convexe, obtus ou à large mamelon obtus ± prononcé, parfois déprimé en coupe à la fin autour du mamelon, *d'abord blanc ou teinté de crème*, rarement crème ocre au sommet, *restant toujours très pâle*, même chez les vieux, tantôt parsemé de fins flocons provenant de la rupture de la pellicule, tantôt s'excoriant en mèches plus nettes ou même retroussées, quelquefois glabrescent avec l'âge et d'aspect à peu près uniforme, mais parfois craquelé circulairement autour de la calotte discale, qui reste entière, à marge excédente .

Chair assez mince, blanche ou pâle, à odeur forte et fruitée mais peu agréable (rappelant un peu celle de *L. cristata*).

Lames (L = 29-31 ; l = 1-2-3) peu serrées à subespacées, blanches puis crème, ventrues, arrondies au stipe, mais non écartées de son sommet, libres ou peut être subadnées dans certains cas.

Stipe (L = 2,5-4,5 ; d = 1,5-3 mm.) égal, mais parfois tordu, à base hérissée strigueuse par d'abondants rhizoïdes blanchâtres ou crème sale, blanc en haut, lavé d'ocre fauve clair dans la moitié inférieure, devenant à la fin entièrement lavé d'ocre carné ± fauvâtre, surtout après froissement, car il est recouvert, lorsqu'il est bien frais, par un voile apprimé de fines fibrilles blanchâtres, parfois un peu soyeuses, tubuleux, à parois d'abord d'un blanc hyalin, mais devenant à partir de la base, d'un ocre fauvâtre hyalin assez vif, à légère moelle soyeuse et blanche.

Voile partiel blanc d'abord sous tendu, se déchirant vite, en laissant une frange membraneuse à la marge piléique, mais *ne persistant pas sur le pied* où il ne forme qu'un *vague bourrelet cortiné qui s'oblitère* plus ou moins ou rend seulement le stipe un peu laineux.

Spores éperonnées, 7,2-9,7 × 3,2-4 μ.

Basides à 4 stérigmates, 23-27 × 6,5-7,5 μ.

Arête des lames hétéromorphe par d'innombrables poils subcylindriques ou claviformes, de 5-7,5 μ de large.

Trame des lames assez régulière, à hyphes peu longues, de 11-23 μ de large, rétrécies en boudin au niveau des cloisons transversales.

Sous hyménium mince, celluleux.

Revêtement piléique ne montrant pas, même au disque, de structure palissadique hyméniforme, mais présentant de nombreux poils cylindriques obtus, allongés, de 8-16 μ de large.

Hyphes superficielles du stipe, bouclées.

Observations. — Notre plante correspond exactement à *albosericea*, tel qu'il est décrit par Lange, mais le véritable *albosericea* de Hennings s'en écarte beaucoup trop par sa croissance dans les serres, par son chapeau subvisqueux, à marge striée et par ses spores, qui ne sont pas indiquées éperonnées, mais qui seraient ellipsoïdes, de 6-8 × 4-5 μ.

L. fulvella Rea.

Description. — A terre ou dans les feuilles mortes (bois feuillus) en petits groupes. Septembre-Novembre. Répandu au Bois de Vincennes, près de Paris.

Chapeau (D = 1,5-5 cm.) convexe puis *convexe plan* ou plan, obtus ou obtusément mamelonné, parfois brun mais en général d'une belle couleur vive, au moins en naissant, *soit ocre foncé, soit roux orangé avec le disque un peu plus foncé en général* (*fauve à brun foncé*).

Revêtement d'abord *entièrement tomentopelucheux* (surtout au centre qui est velouté hispide) puis tomentosquamuleux (à squamules indistinctes), souvent muriqué à la loupe dans la région centrale par de fines méchulles coniques pointues, dressées et brunes.

Chair moyennement épaisse au disque, mais très mince vers

les bords, blanche, tendre, inodore ou à odeur faible de *Rhodopaxillus nudus*, à saveur douce.

Lames (L = 32-50 ; l = 1-3-7) subespacées, minces, blanches puis blanc crême ou blanc de lait, quelquefois tachées de brun à la fin, plus ou moins ventrues, arrondies libres et même quelquefois nettement écartées du stipe, à arête floconneuse.

Stipe (H = 2,5-6 cm ; d = 2,5-7 mm) subégal ou un peu atténué de bas en haut, *blanc puis blanchâtre dans la partie supérieure* (mais devenant quelquefois brunâtre vineux avec l'âge) *couvert ailleurs* (dans la moitié ou dans les deux tiers inférieurs par exemple) *d'un voile cotonneux* ou aranéeux, fauve, roussâtre, *concolore au chapeau*, qui se disjoint souvent en flocons plus ou moins irréguliers, charnu cassant et séparable, médullé, à moelle blanche soyeuse ou ouatée, à parois blanchâtres, devenant brunâtres ou d'un rouge brun avec l'âge.

Cortine fugace ; *pas d'anneau*.

Mycélium formant des cordelettes blanches très ténues.

Spores en masse blanc pur, éperonnées, (7,5)-8-9 (-11) × 2,7-4,5 µ.

Basides à 4 stérigmates, 23-27 × 7,5-8,5 µ.

Arête des lames stérile par des cellules claviformes ou ventrues fusiformes, de 8-11 µ de large.

Trame s'emmêlant, avec sous hyménium celluleux.

Revêtement piléique non hyméniforme, hérissé de nombreux *poils* dressés, cylindracés allongés, 100-150 × 17-18 µ, *à paroi mince et incolore, à contenu coloré en jaune brun par un pigment vacuolaire* qui précipite très souvent en granulations brunes, volumineuses, instantanément solubles dans l'ammoniaque.

L'alcool ne dissout pas ce pigment, qui s'extrait par contre très facilement par l'eau additionnée d'ammoniaque ou d'acide acétique.

Hyphes bouclées à la surface du stipe.

Observations. — La description de Rea cadre avec la précédente d'une manière satisfaisante, à quelques détails près. « Gills *pallid, then ochraceous* », écrit Rea. Lange trouve, comme nous, les lames blanchâtres.

Le *L. Boudieri* s'écarte de notre plante par l'arête des lamelles souvent purpurine, rarement concolore ; c'est pourquoi nous préférons garder pour notre espèce le nom de *fulvella*, proposé par Rea.

Lange distingue du type, dont le stipe n'aurait que 4-5 cm de long, une forme *gracilis*, à pied plus allongé, qui ne saurait être retenue. Suivant Lange, cette forme serait *helveola* var. *Barlae* Bres. Nous ne pouvons admettre cette opinion, car les spores de *L. Barlae* mesureraient 6-7 μ de long seulement d'après Bresadola, qui ne les figure pas éperonnées, alors qu'il figure nettement l'éperon sporique de *Boudieri*.

Nous avons déjà montré que le meilleur moyen de distinguer, dans tous les cas, le *L. fulvella* du *L. castanea*, est d'observer la répartition du pigment roux dans le revêtement du chapeau ; la dernière espèce possède un pigment de membrane, alors que la substance colorée du *L. fulvella* est intracellulaire.

Le *L. acerina* Peck, qui viendrait sur les troncs moussus de l'érable à sucre, en Amérique du Nord, paraît voisin du *L. fulvella* Rea.

L. pseudo-felina Lange.

Flora Ag. Dan. p. 30 et pl. 12, fig. C. (1935).

Description. - Solitaire ou par couples sur la terre, dans les bois feuillus, en Octobre. Bois de Vincennes, près de Paris.

Chapeau (D = 12-20 mm.) conique mais très obtus, puis plan ou presque en coupe et alors à large mamelon obtus.

Revêtement brun fuligineux obscur, presque noirâtre au disque où il reste entier et où il se montre simplement *velouté pelucheux* ou muriqué, *rompu ailleurs en fines méchulles* tomenteuses molles, s'apprimant, tranchant bien par leur couleur sur le fond blanc, blanc gris ou pâle sale, (mais non rougeâtre) de la chair.

Chair épaisse au mamelon, mais amincie vers les bords, blanche, avec large ligne hyaline au dos des lames, à odeur vaguement fruitée (non de *L. cristata* !)

Lames (L = 30-45 ; l = 3) moyennement serrées, blanches, ventrues, libres, mais non écartées.

Stipe (H = 2,5-3 cm ; d = 1,5-3 mm.) égal ou presque, blanc ou blanchâtre, tout au plus lavé de brunâtre paille sale à la fin, mais non rougissant (l'un des trois exemplaires étudiés montrait pourtant une tache fauve orange dans le tiers inférieur du pied et une autre semblable, à sa base), *moucheté dans la moitié ou dans les deux tiers inférieurs de flocons tomenteux, fuligineux ou noirâtres*, tubuleux, à chair hyaline, à vague molle soyeuse et blanche.

Pas d'anneau véritable ; tout au plus observe-t-on un groupement en zone ± annuliforme, des flocons supérieurs du stipe.

Spores éperonnées, 6,5-8 × 3,2-4 μ.

Basides à 4 stérigmates, 21-27 × 6,5-7,5 μ.

Arête hétéromorphe par des poils ± cylindracés ou un peu ventrus, de 5-8 μ de large, à sommet arrondi obtus.

Revêtement piléique (au disque) dépourvu de cuticule hyméniforme, ne montrant que de longs poils de 11-12 μ de large, à membrane d'un gris brun ou d'un fuligineux subolivacé.

Hyphes bouclées, à la surface du pied.

Observations. — Bien que les spores de la plante de Lange soient un peu plus longues (9-10,7 μ) que celles de la nôtre et que la pigmentation grise des poils piléiques de l'espèce danoise soit attribuée, par son auteur, au contenu cellulaire (ce qui demanderait une vérification !), nous ne pensons pas que les deux champignons soient réellement différents.

L. Brebissonii Godey.

Description. — Isolé dans les bois feuillus (chêne), sous les ronces, à terre. Bois de Vincennes près de Paris, de Juillet à Octobre.

Chapeau(D = 24-30 mm.) convexe ou ± discoide, à centre submamelonné ou obtusément mamelonné, ± *sillonné aux bords,* ou jusque vers la moitié du rayon, après excoriation, à *revêtement bistré fuligineux ou gris brun foncé, restant continu et mat au sommet* où il forme une *petite calotte,* mais rompu ailleurs en très fins flocons ponctiformes, qui deviennent même parfois indistincts, laissant toujours apparaître la surface supérieure de la chair, qui tranche sur le mamelon par son aspect fibrillosoyeux ou subpeluché et par l'absence de coloration, *la plus grande partie de la surface piléique de l'adulte étant* par suite *d'un blanc pur.*

Chair moyennement épaisse au disque, mais très ténue ailleurs, très fragile, à odeur faible du *L. cristata,* à saveur douce, ne bleuissant pas, par la teinture de gaïac.

Lames (L = 32-40 ; l = 1-2) serrées au début, mais devenant subespacées lorsque le chapeau s'étale, blanches, libres puis s'écartant du pied, à arête nettement crénelée ou dentelée à l'œil nu.

Stipe (H = 3,5-6 cm ; d = 1,5-2 mm.) parfois nettement mais progressivement renflé (3 mm.) dans son tiers inférieur, blanc ou crême, se teintant d'incarnat tendre et pâle, d'abord dans le bas, puis entièrement, très finement farineux ou villeux-flocculeux, presque plein ou étroitement fistuleux.

Anneau blanc, bien formé et étalé (non apprimé), mais ténu et très fragile, à bord finement tomenteux peluché ou déchiré, placé sur le stipe vers le milieu de sa longueur.

Spores non elliptiques, mais amygdaliformes, 9-12,5 × 5,5-7,2 μ, à paroi épaisse, à *pore évident* et tronqué, bien que peu large, *se colorant en rouge* (comme l'endospore) *par le bleu de crésyl*, contenant de fines gouttelettes rassemblées au milieu, puis se fusionnant en deux ou souvent une seule grosse goutte accompagnées de plusieurs petites guttules.

Basides à 4 stérigmates, brièvement claviformes, à base épaisse, 18-20 × 8-9 μ, dispersées parmi des *pseudoparaphyses obovales*, ± pédonculées parfois, de 18-20 × 13-17 μ qu'elles ne dépassent pas de façon bien sensible.

Arête des lames hétéromorphe par des poils très allongés (70 μ par exemple), cylindriques ou un peu étranglés par places, à sommet obtus mais quelquefois atténué, de 7-16 μ de large.

Trame des lames lâchement emmêlée, avec de grosses hyphes cylindriques allongées (18-22 μ diam.), mêlées à des hyphes grêles.

Sous hyménium à éléments courts, irréguliers, ± branchus, non vraiment celluleux.

Revêtement du chapeau (au sommet) *celluleux*, à hyphes de 23-25 μ de diamètre, (*à vacuoles d'un brun gris*), les unes elliptiques ou obovales, les autres plus allongées et saillant au-dessus des premières en gros poils obtus.

Hyphes oléifères abondantes dans le chapeau. Hyphes à cristalloïdes dans la chair du stipe.

Observations. — La plante décrite par Lange ne diffère de la nôtre que par sa taille un peu plus grande, le diamètre du stipe atteignant 3-4 mm. au sommet, et 5-7 mm. en bas.

Les espèces nord américaines, voisines de *L. Brebissoni*, par leur couleur, s'en distinguent par leurs spores, en général bien plus petites (5-6 μ). Le *L. longistriata* Peck, dont les spores mesurent 6-7,5 μ, a un chapeau plus large (2,5-5 cm).

Observations sur **Puccinia mirabilissima** *Peck.*

Sa présence dans la région toulousaine ;

par G. NICOLAS.

Cette Urédinée, observée pour la première fois, en 1879, au Colorado (Amérique du Nord), sur des feuilles de *Mahonia Aquifolium* Nutt., a été décrite d'abord sous le nom d'*Uromyces sanguineus* Peck (1). En réalité, *U sanguineus* Peck n'est pas autre chose que *Puccinia mirabilissma* Peck (2) rencontrée, en 1881, dans l'Utah (Amérique du Nord) sur *Mahonia repens* G. Don par le même auteur, qui n'avait pas vu les relations entre ces deux prétendues espèces, ayant pris les urédospores pour des téleutospores d'*Uromyces*.

Désignée ensuite par MAGNUS (3) sous le nom d'*Uropyxis mirabilissima* (Peck) Magnus par suite de l'existence de deux ou plusieurs pores germinatifs dans chaque cellule de la téleutospore, ARTHUR (4), qui a eu le mérite de reconnaître l'identité entre *Uromyces sanguineus* Peck et *Puccinia mirabilissima* Peck, l'appelle *Uropyxis sanguinea* (Peck) Arthur.

Tout récemment (5), le même auteur crée pour ce champignon le genre *Cumminsiella* caractérisé par ses spermogonies subépidermiques et ses écidies cupulées ; il rapproche *C. sanguinea* (Peck) Arthur des *Raveneliées*.

L'attribution de cette Rouille aux genres *Uropyxis*, puis *Cumminsiella* ne se justifie pas du tout ; ce n'est pas un *Uropyxis*, car ses écidies sont entourées d'un péridium net du type de celui des *Puccinia*, et elle se distingue des *Raveneliées* par ses téleutospores isolées, libres et non groupées en capitule. *Uropyxis*

(1) et (2) PECK. — New species of Fungi. *Bot. Gazette*, 1879, **4**, 128 et 1881, **6**, 226 ; et SACCARDO. — *Sylloge Fungorum*, 1888, **7**, 582 et 620.

(3) MAGNUS. — Zur Ungrenzung der Gattung *Diorchidium* nebst kurzer Ubersicht der Arten von *Uropyxis* Schroet. *Ber. der deut. bot Ges.*, 1899, **17**, 112.

MAGNUS. — Ueber einige in Sudamerika auf Berberis-Arten wachsende Uredineen. *Id.*, 1892, **10**, 319.

(4) ARTHUR. — Résultats scientifiques du Congrès International de botanique de Vienne, 1905, **10**, 331.

(5) New Genera and species of Uredinales. *Bull. Torr. Bot. Club.*, 1933, **60**, 47.

ARTHUR. — Manual of the Rusts in United States and Canada. Purd. Res. Foundation, 1934.

sanguinea, appellation assez souvent employée, ne peut être acceptée que si l'on n'admet pas la présence des écidies ; mais, comme elles existent, j'estime qu'il vaut mieux réserver à cette Rouille le nom de *Puccinia mirabilissima* ; elle a tous les caractères d'un *Puccinia*, sauf, s'il faut en croire Magnus, la présence de deux ou plusieurs pores germinatifs dans chaque cellule de la téleutospore, caractère qui ne peut s'observer que sur des essais de germination.

Cette Rouille américaine a été observée pour la première fois en Europe, en 1922, par Wilson (1), en Ecosse, au voisinage d'Edimbourg ; elle a été retrouvée ensuite dans l'Ecosse centrale et méridionale, au Danemark (1926), en Hollande (1926), en Suède (1926), en Norvège (1927), en Allemagne (1928), en Tchécoslovaquie, en Pologne, en Suisse (1930), en France (1929 1930) et tout récemment en Italie (1935).

Je renvoie pour la répartition géographique de cette espèce en Europe jusqu'en 1930 aux publications de Wilson (2) et de Poeverlein (3).

Sa présence en Italie (4) a été constatée seulement en juin 1933, d'abord à Biella (Piémont) dans un établissement de floriculture, puis dans la région de Turin (juin 1934, juillet 1935) et à Turin même (juillet 1935).

En France, elle a été observée pour la première fois par Walter (5) à Saverne, à Sarrebourg, à Strasbourg (1929), au jardin du Luxembourg, à Paris (mars 1930), et par Issler, à Colmar (mai 1930).

Ducomet (6) signale sa présence, le 6 mai 1930, à l'école de Grignon, à Colmar (15 mai), à Mulhouse (16 mai), au centre de recherches agronomique de Versailles (17 mai) et à l'exposition

(1) Wilson. — *Puccinia mirabilissima* (Peck). *A new British record Transact an Proc. Bot. Sc. Edimburg*, 1933.

(2) Wilson — The distribution of *Puccinia mirabilisima* (Peck) in Europa and the occurence of an *Aecidium* provisionally assigned to this species. *Ann. Mycologici*, 1930, **28**, 225-229.

(3) Poeverlein. — Die Gesamtverbreitung der *Uropyxis sanguinea* in Europa. *Ann. Mycologici*, 1930 **28**, 421-426 et 1932, **30**, 402-404.

(4) Servazzi. — *Uropyxis sanguinea* (Peck) Arthur la ruggine americana della *Mahonia* in Italia. *Bolletino del lab. sperim e regno osservatorio di fitopatologia Torino*, 1 planche, 1935, **30**, 189 191.

(5) Walter. — *Uropyxis sanguinea*, Urédinée Américaine arrivée en France. *Bull Soc. Bot. France*, 1930 **77**, 53-54.

(6) Ducomet. — Une Urédinée nouvelle pour la France *Puccinia mirabilissima* (Peck) parasite du *Mahonia Aquifolium*. *Revue path. vég. et entom. agricole* 1930, **17**, 256-261.

du Cours la Reine (23 mai) ; puis à Clermond-Ferrand sur des touffes apportées d'Angers en 1929.

En somme, cette Urédinée n'est connue jusqu'à maintenant, en France, que dans l'est (Alsace et Moselle), dans la région de Paris et à Clermont-Ferrand.

Je viens ajouter une nouvelle station aux précédentes. En juin 1935 et en février 1936, j'ai observé dans le parc du domaine de Monlon, propriété de l'Institut agricole de l'Université de Toulouse, à 7 kilomètres de cette ville, plusieurs touffes de *Mahonia Aquifolium* Nutt., dont les feuilles étaient couvertes de sores comprenant de très nombreuses urédospores et de rares téleutospores caractéristiques par leur long pédoncule persistant. Au début de février 1936 ces sores commencent à s ouvrir. Les feuilles parasitées se reconnaissent à distance par une sorte de marbrure rouge violacée de leur face supérieure, à laquelle correspondent les sores de la face inférieure, qui sont quelquefois si nombreux que la feuille est presque complètement rouge. Les feuilles se dessèchent et tombent. Ces *Mahonia*, qui commencent à fleurir au début de mars, poussent à l'ombre de grands arbres platanes, marronniers, robiniers) et forment des buissons à tiges grêles, très longues, ne conservant que les feuilles situées à leur extrémité ; ils sont fortement atteints par le *Puccinia*, peut-être comme le dit Walter, par suite de leur situation qui correspond à de mauvaises conditions de nutrition.

C'est la seule station que j'ai observée jusqu'à maintenant ; d'autres *Mahonia* poussant dans des endroits bien éclairés sont indemnes.

En juin 1935 et en février 1936, je n'avais noté que des sores formés entièrement d'urédospores avec quelques téleutospores seulement. Si je n'ai pas observé d'écidies en juin 1935 pas plus qu'en février 1936 (1), c'est que, dans le premier cas, leur évolution était terminée, les écidiospores ayant été disséminées, et, dans le deuxième, elles n'étaient pas encore formées. Je pensais qu'elles devaient exister, me proposant de les rechercher dès le printemps de cette année ; mes efforts ont été couronnés de succès. Mais avant de rapporter mes observations à ce sujet, je voudrais rappeler et discuter les idées successivement émises sur la question des écidies.

Peck (1881) ne parle pas des écidies. Tracy et Galloway (2)

(1) Nicolas (G.). — Nouvelle station de *P. mirabilissima* (Peck) en France. *C. R. Soc. Biologie*, 1936, 71, 1044-1046.

(2) Tracy et Galloway. — *Puccinia mirabilissima* (Peck). *Bot. Gaz.*, 1888, 13, 126.

signalent la présence des écidies sur certains pieds de *Mahonia repens*, dans l'Arizona, et, sur d'autres éloignés des précédentes d'un demi-mille seulement des urédospores et des téleutospores. C'est cette observation qui a permis à Saccardo (1) de décrire les écidies et les écidiospores.

Blasdale (2) note au Colorado, sur *Mahonia repens* et *M. pinnata*, infectés par *P. mirabilissima*, la présence d'écidies qu'il n'a pas lieu de distinguer de celles de Tracy et Galloway, mais qu'il n'ose attribuer à *P. mirabilissima* en se basant notamment sur une observation d'Holway relative à la présence concomitante sur des feuilles de *M. repens* d'urédospores de *P. mirabilissima* et d'écidies paraissant différentes de celles de Tracy et Galloway.

Wakefield (3) rapporte la présence des écidies en Ecosse.

Sydow (4) nie leur existence et attribue celles que l'on peut observer sur les *Mahonia* à une autre Urédinée, notamment à *P. graminis*. En 1929 (5) il n'en parle pas davantage, et signale en différentes régions de l'Allemagne, de mai à novembre, la présence constante des urédospores et la rareté des téleutospores. Il fait remarquer, en outre, que le parasite ne se rencontre jamais sur les jeunes feuilles, mais seulement sur celles de l'année précédente, ou même de deux ans. Les observations de plusieurs auteurs et les miennes feront ressortir l'inexactitude de cette assertion et le danger d'une généralisation trop rapide. Il y a lieu d'être surpris aussi de l'insistance que met Sydow à ne pas admettre l'existence des écidies chez *P. mirabilissima*, si l'on se reporte à une étude récente de Klebahn 6), où il est question « d'écidies sur des feuilles de *Mahonia* récoltées par P. Vogel à Tamsel et figurant sous le n° 1819 dans l'Exsiccata des Urédinées de Sydow ». Klebahn, qui les a étudiées, les rapporte plutôt à *P. mirabilissima* qu'à *P. graminis*.

D'autre part l'évolution des Urédinées dépend en partie du milieu et du climat, car l'on sait que la production de certaines spores s'effectue dans certaines régions et pas dans d'autres. Voici à ce point de vue une observation personnelle : sur les coteaux de

(1) Saccardo. — Sylloge Fungorum, 1888, **7**, 620.

(2) Blasdale. — Observations on *Puccinia Mirabilissima*. *Erythea*, 1895, **3**, 131.

(3) Wakefield. — Marlborough Foray. *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, 1928, **13**, 140.

(4) Sydow. — Monographia Uredinearum, 1904, **1**, 844 *845*.

(5) Sydow. — Weitere Mitteilungen über das Vorkommen der *Uropyxis mirabilissima* in Deutschland. *Ann. Mycol.*, 1929, **27**, 411-412.

(6) Klebahn. — Einige Beobachtungen und Versuche über den *Mahonia* Rost. *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*, 1935, **45**, 534-536.

Pech-David, aux environs de Toulouse, *Puccinia Agropyri* Ell. et Ev. produit régulièrement sur les feuilles de *Clematis Vitalba* L des spermogonies que l'on ne rencontre ordinairement pas ailleurs.

Wilson (1) mentionne que, trois années de suite et dans trois localités différentes, des écidies ont été trouvées sur des *Mahonia* portant des urédospores et des téleutospores. Wilson fait remarquer très justement que les écidies ont été trouvées en mai et juin sur des feuilles de l'année sur lesquelles les autres spores n'ont pas encore eu le temps de se développer ; les écidies généralement hypophylles, quelquefois épiphylles, sont accompagnées de spermogonies abondantes sur la face supérieure et intercalées entre les écidies de la face inférieure ; les écidiospores finement échinulées mesurent en moyenne 20,48 × 19.13 μ.

C'est la première fois que les écidies et les spermogonies de *P. mirabilissima* ont été observées et décrites d'une façon aussi précises ; c'est ce qui fait l'intérêt des observations de Wilson.

Ducomet (2) signale, le 6 mars 1930, à Grignon, l abondance des écidies sur les jeunes feuilles de *Mahonia Aquifolium*, tandis que les urédospores et les téleutospores ne se trouvent que sur les feuilles plus anciennes tombées, sèches ou en partie décomposées ; Ducomet, répondant déjà à l'objection que les écidies appartiennent à *P. graminis*, fait remarquer que celles de *P. mirabilissima* sont d'un jaune plus pâle et plus nombreuses sur une foliole donnée et que les écidiospores sont finement rugueuses au lieu d'être lisses ; pour Ducomet, ces écidies appartiennent bien à *P. mirabilissima ;* c'était déjà l'opinion de Wilson.

Walter (3) se contente de signaler l'apparition de cette Urédinée en Alsace et dans les jardins de Paris, mais sans apporter la moindre précision sur la nature des spores et on ne sait pas s'il a observé les écidies.

Poeverlein (4) déclare que les urédospores sont abondantes, les téleutospores assez rares et les écidiospores très rares.

Enfin, Servazzi (5), qui n'a pas observé les écidies, ne prétend pas, cependant, qu'elles n'existent pas. A l'époque de ses observations (juin et juillet), les écidiospores étaient disséminées et les écidies desséchées n'ont pas retenu son attention.

(1) Wilson. — *Loc. cit.*, 1930, 226.
(2) Ducomet. — *Loc. cit.*, 1930, 257.
(3) Walter. — *Loc. cit.*, 1930, 53.
(4) Poeverlein. — *Loc. cit.*, 1930, 425.
(5) Servazzi. — *Loc. cit.*, 1935, 190.

En 1935, KLEBAHN (1) a pu observer des *Mahonia* buissonnants fortement rouillés, presque complètement dénudés pendant l'hiver par suite de la chute des feuilles, et qui, au printemps, avaient poussé plus tôt que ceux qui étaient sains, l'action parasitaire s'était traduite comme dans beaucoup d'autres cas, par une certaine précocité. Dans les derniers jours de mai 1935, les feuilles de l'année portent de rares écidies (7 feuilles avec 21 taches écidiennes sur toute la rangée de *Mahonia*) ; d'autre part, ces écidies ne se trouvaient que sur les feuilles inférieures de l'arbuste, jamais sur celles du haut. KLEBAHN explique la rareté des écidies et leur situation particulière par le très petit nombre des téleutospores et la difficulté que rencontrent les basidiospores ayant germé à la face inférieure des feuilles tombées sur le sol pour arriver jusqu'aux feuilles en place.

Mes observations confirment celles de KLEBAHN en ce qui concerne le petit nombre des écidies, mais elles montrent que les écidies peuvent se former sur toutes les jeunes feuilles, quelle que soit leur place sur le *Mahonia*, aussi bien sur celles du haut que sur celles placées à la base. Ceci tient à ce que l'arbuste conserve pendant l'hiver des feuilles hébergeant des urédospores et des téleutospores et que celles-ci commencent à être libérées dès le mois de février ; à Toulouse, il n'y a vraisemblablement pas ou peu d'interruption dans l'évolution du parasite, qui, du moment où les écidiospores sont libérées produit sans arrêt, mais plus ou moins vite suivant la saison, des urédospores et des téleutospores.

Au début d'avril 1936, les jeunes feuilles de *Mahonia*, sur lesquelles j'avais noté en 1935 la présence d'urédospores et de téleutospores de *P. mirabilissima*, présentaient de rares taches légèrement boursouflées à la face inférieure, gris-roussâtres, bordées d'une marge violacée à la face supérieure, sur lesquelles apparaissent, le 19 avril, de petits points jaunes. Le 30 avril, ces taches portent sur leur face inférieure des écidies saillantes, pourvues d'un péridium de *Puccinia*, qui commencent à s'ouvrir et, sur leur face supérieure, des spermogonies non ouvertes Au niveau de ces taches, la feuille est fortement épaissie et mesure 500-600 μ au lieu de 200 ; quelquefois ces taches ne portent que des spermogonies à leur face supérieure, sans écidies à la face inférieure ; dans certains cas quelques écidies se trouvent à la face supérieure ; les écidiospores finement rugueuses mesurent 18 23 $\times$ 16-20 μ ; les spermaties sont légèrement jaunâtres et mesurent 3 $\times$ 3 μ.

J'ajouterai que les taches écidiennes sont très rares et que

(1) KLEBAHN. — *Loc. cit.*, 1935.

beaucoup de jeunes feuilles de l'année n'en portent pas ; cela tient, à mon avis, et comme l'a prétendu aussi KLEBAHN, en grande partie au petit nombre des téleutospores.

Le 9 mai, les écidies sont toutes ouvertes ; les premières taches formées sont déjà sèches, brunes. A la face inférieure des feuilles qui portent ces écidies apparaissent de nombreux petits sores à urédospores avec quelques téleutospores, qui, en Ecosse, ne se forment que plus tard, car WILSON ne les avait pas encore vus en mai-juin sur les feuilles portant des écidies ; les conditions climatériques de la région de Toulouse permettent une évolution plus précoce et plus rapide que celles de l'Ecosse. Quant aux urédospores dont il vient d'être question, proviennent-elles d'écidiospores où d'urédospores formées antérieurement sur d'autres feuilles ? ; seules des contaminations expérimentales permettront de répondre à cette question Leur présence sur des feuilles de l'année dès le mois de mai est un fait nouveau, car SYDOW et DUCOMET ne les avaient observées que sur de vieilles feuilles. Je ferai même remarquer que leur production sur les feuilles de l'année est rapide, car certains de ces sores, plus ou moins desséchés, contenant des urédospores et quelques téleutospores sont envahis par *Darluca Filum* (Biv.) Castagne, dont les pycnides laissent sortir en un long cire blanc leurs conidies bicellulaires mesurant 13-14 × 4,5 μ.

Il ressort de nombreuses observations que des écidies ont été observées sur des *Mahonia* porteurs en même temps d'urédospores et de téleutospores de *P. mirabilissima*. Certains, SYDOW en particulier, ont attribué ces écidies à *P. graminis*, qui peut parasiter les *Mahonia* comme le *Berberis vulgaris*. Cette objection a été levée par HAMMARLUND, LAUBERT, KLEBAHN et moi-même.

HAMMARLUND (1) a montré expérimentalement que les écidies observées snr *Mahonia* appartiennent bien à *P. mirabilissima*. Il a obtenu, en effet, des sores à urédospores (1930) par semis d'écidiospores et des écidies à partir des téleutospores (1932).

Il ne faut pas, à mon avis, attribuer trop d'importance aux différences (épaisseur de la paroi, dimensions des verrues) signalées par LAUBERT (2) et confirmées par KLEBAHN (3) entre les écidiospores

(1) HAMMARLUND. — Rostvampar pa *Mahonia* (*P. mirabilissima* och *P. graminis*). *Bot. notiser for är*, 1930, 380.

HAMMARLUND. — Zur Biologie des *Mahonia*-Rostes (*P. mirabilissima* Peck). *Bot. Not.*, 1932, 401.

(2) LAUBERT. — Beobachtungen über den Verlauf des Befalls der *Mahonia* durch *Cronartium sanguinea*. *Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst*, 1933, **13**, 62.

(3) KLEBAHN. — *Loc. cit.*

de *P. mirabilissima* et *P graminis*, pas plus que dans la constitution du péridium. Les observations de KLEBAHN relatives à des contaminations expérimentales sont beaucoup plus démonstratives L'ensemencement des écidiospores sur des feuilles de *Mahonia* qui les avaient produites a été suivi de la production d'abondantes urédospores. Mais cet essai ne satisfait pas KLEBAHN qui se demande, comme je l'ai fait moi-même, si ces urédospores sont bien le résultat de l'infection par les écidiospores où si elles ne proviennent pas de semis naturels d'urédospores existant sur d'autres feuilles du même *Mahonia*.

KLEBAHN reprit ses expériences en mai 1935. Des *Mahonia* ensemencés avec des téleutospores de *P. mirabilissima* présentaient, le 1er juin, des taches à écidies sur deux feuilles qui n'avaient pas été directement ensemencées, ce qui conduit KLEBAHN à penser que l'apparition des écidies ne résulte pas de la contamination artificielle, mais d'un ensemencement naturel aux dépens de téleutospores formées précédemment sur ces *Mahonia*. Enfin, le 3 juin, KLEBAHN ensemence trois jeunes feuilles en frottant sur toute leur surface trois autres feuilles portant des écidiospores ; le 18 juin, apparition à la face inférieure de petites taches claires et, au début de juillet, d'urédospores ; seules les feuilles ainsi contaminées expérimentalement portaient des urédospores.

Les *Mahonia* étant susceptibles de porter des écidies de *P. graminis* et de *P. mirabilissima*, sans qu'il soit facile de distinguer ces deux rouilles l'une de l'autre par des caractères morphologiques, KLEBAHN admet que les écidies de *P. graminis* se forment sur les baies et celles de *P. mirabilisima* sur les feuilles ; je partagerais volontiers cette manière de voir, n'ayant pas vu la moindre écidie sur les fruits.

Comme complément aux observations intéressantes d'HAMMARLUND et de KLEBAHN, je citerai l'apparition sur une feuille jeune d'une tache écidienne, dont les écidiospores commencent à être libérées le 2 mai, à la suite du dépôt sur cette feuille, le 30 mars, de spores provenant de sores comprenant des urédospores et quelques téleutospores : le *Mahonia* en question est situé dans une petite cour de la Faculté des Sciences et était complètement indemne de toute Rouille.

Les faits précédents notamment les résultats fournis par des contaminations expérimentales, démontrent l'existence normale des écidies et des spermogonies, que SYDOW persiste à ne pas admettre, et expliquent leur rareté. *P. mirabilissima* est donc une espèce autoïque complète, dont voici l'évolution générale dans la

région de Toulouse : apparition, en mars-avril, des écidies et des spermogonies ; mise en liberté des écidiospores en mai, si bien que les taches écidiennes sont complètement sèches en juin ; les écidies ne se forme que sur les nouvelles feuilles; les premiers sores comprenant des urédospores et de rares télotospores apparaissent en mai sur les jeunes feuilles portant encore des écidies ; à partir de cette époque de nouveaux sores se forment sans interruption, sauf peut-être pendant l'été, de juillet à octobre On s'explique dans ces conditions l'abondance des sores et la chute des feuilles.

P. mirabillissima n'est pas, comme le prétendent les auteurs américains, un parasite de faiblesse — Ducomet a déjà fait la même remarque —, car il attaque des feuilles parfaitement saines et vigoureuses. Il se développe avec intensité sur des arbustes placés dans de mauvaises conditions, comme Walter le signale ; c'est le cas aussi de la seule station où je l'ai observé. N'ayant pas encore eu l'occasion de le rencontrer sur des *Mahonia* exposés en pleine lumière, je ne peux rien dire sur son action dans ces conditions. Il se comporte pour les *Mahonia* du domaine de Monlon comme un parasite très dangereux qui fait tomber presque toutes les feuilles et donne à ces arbustes un aspect lamentable.

L'apparition en Europe, en 1922, de cette Urédinée découverte en Amérique en 1879 soulève aussi des discussions.

Il est peu probable qu'elle ait été introduite d'Amérique en Ecosse en 1823 avec le *Mahonia Aquifolium*, qui s'est multiplié depuis là sans importation nouvelle ; d'ailleurs, ce n'est que beaucoup plus tard (1879) qu'elle fut observée en Amérique. On pourrait invoquer aussi l'arrivée récente en Europe avec d'autres *Mahonia* (*M. repens* ou des hybrides).

En supposant même que sa présence en Ecosse, d'où elle semble bien s'être répandue ailleurs, remonte antérieurement à 1922, elle est relativement récente Il semble très logique d'admettre avec Wilson 1) l'apport de spores (urédospores et téleutospores) par des feuilles où des fragments de feuilles mortes de *Mahonia* mélangés à d'autres végétaux importés. A ce sujet, il faut remarquer que les urédospores, grâce à l'épaisseur de leurs parois, sont susceptibles de conserver leur pouvoir germinatif assez longtemps et peuvent, de ce fait, remplacer les téleutospores qui sont rares. A l'appui de l'hypothèse de Wilson, l'observation de Jörgensen ne manque pas d'intérêt ; *P. mirabilissima* a apparu au Danemark, en 1925, précisément dans un jardin où l'on avait apporté des sacs de nitrate de soude du Chili, qui contenaient peut-être des spores de ce *Puccinia*.

(1) Wilson. — *Loc. cit.*, 1930, 227-228.

Quoiqu'il en soit de la date de son apparition en Europe, où elle existait peut-être en Allemagne, à l'école forestière de Tamsel en 1903 (KLEBAHN, p. 535), il semble bien qu'elle ait été apportée d'Amérique en Ecosse, d'où elle s'est répandue. Sa localisation, tout au moins d'après ce qui est connu, dans quelques localités dispersées sur le territoire français (Alsace, région parisienne, Clermont-Ferrand, Toulouse), laisse planer beaucoup d'incertitude sur son mode d'extension. En ce qui concerne la station des environs de Toulouse, elle comprend quelques *Mahonia* plantés à une date que je n'ai pu déterminer, mais qui remonte au moins à vingt ans. Ces *Mahonia* ont peut-être apporté la rouille de la pépinière d'où ils provenaient et où elle n'était pas connue.

Notules sur les Bolets,

par E. J. GILBERT.

(Première série).

I. - Boletus torosus (1).

Sous ce nom, Fries (*Boleti Fungorum Generis Illustratio*. 1835, p. 10 ; *Epicrisis*, 1838, p. 417 ; *Hymenomycetes Europaei*, 1874, p. 507) a décrit, d'après Secretan, un Bolet qu'il n'a jamais vu. Il n'est donc pas étonnant que ce *B. torosus* ait été diversement interprété par les auteurs.

Peltereau, sur la fin de sa vie, le considérait comme une forme de *B. regius*.

Il semble, par contre, que le *B. torosus* au sens de Quélet doive être rattaché au *B. purpureus ;* les belles aquarelles de Bolets de l'abbé Bourdot m'en fournissent une preuve.

Sur l'une (n° 1369) de ces aquarelles, qui, à mon avis, représente *B. purpureus* sans aucun doute possible, Quélet a écrit de sa main : « *Dictyopus purpureus*. forme rappelant *D. torosus* par les taches ».

Une autre aquarelle (n° 684) a été déterminée par Quélet : « *Dictyopus torosus* ». Cette aquarelle représente presque certainement *B. purpureus !* Le chapeau est rouge pourpre ; le pied est réticulé d'un réseau à mailles rougeâtres ; la partie supérieure du pied est jaune citron doré, la partie inférieure rouge pourpre ; les pores sont orangés, jaunes vers la marge ; la chair est jaune citron doré, à peine rouge à la base du pied, et par fracture devient d'un bleu intense. Les teintes de l'aquarelle sont pour le haut du pied et la chair du chapeau : jaune citron (Oberthür : pl. 21, tons 3-4) ; revêtement du chapeau (et base du pied) : pourpre sombre (Sac-

(1) Ces notules sont destinées à compléter, préciser ou rectifier mes observations précédentes : E J. Gilbert. — *Les Bolets*, 1931.

Par souci de concision, je rappelerai rarement ces observations, auxquelles le lecteur voudra bien se reporter, de lui-même, pour chaque notule.

Cette première série a été communiquée, en grande partie, à la Société Mycologique de France (*Bulletin Soc Myc. Fr.*. 1935, LI, 33) à la séance d'avri 1935, mais la remise du manuscrit n'a été effectuée que plus tard.

cardo . atropurpureus) dans les ombres et marbré de la même teinte étendue dans les autres parties.

Voici d'ailleurs la description, prise par l'abbé Bourdot, sur sa récolte : « Chapeau pourpre (visqueux ?). Stipe jaune au sommet, pourpre à la base entièrement couvert d'un réseau jaune au sommet, rouge en bas ; le stipe se tache rapidement de rouge et devient à la fin presque noir. Chair jaune (pourpre à la base du pied), bleuissant rapidement, devenant ardoisée au bout d'un certain temps, puis après deux jours prenant une teinte purpurine (la teinte du chapeau de *Gomphidius viscidus*). Pores rouge-orangé ou testacé au milieu, jaunes à la périphérie Tubes jaunes puis verdâtres. Sous les tubes enlevés, la chair est jaune comme dans le reste du chapeau. Spores (prises dans les tubes) 14-15 μ. Le réseau du stipe n'est pas indiqué sur le dessin. Dans les allées de la forêt du Moladier (Allier) ; 14 juillet 1893 ».

II. - **Boletus discolor** Qt.

J'ai indiqué les raisons qui portaient à fondre le *B. discolor* au *B. Queletii*. Les aquarelles de l'abbé Bourdot étayent encore cette opinion.

L'une d'elle (n° 666) représente un exemplaire qui a été déterminé par Quélet, *in vivo*, sous le nom de : « *Dictyopus luridus* var. *discolor* Quél. ».

Voici la description prise par l'abbé Bourdot sur la récolte peinte : « Stipe citrin au sommet, puis lavé de briqueté et de pourpre foncé, brun vineux à la base, tout pointillé de granules jaunes au sommet, rouge brun sur le reste du stipe qui est velouté ! à la base. Chapeau visqueux ? le champignon est un peu mûr), jaune clair, se tachant de rouille rougeâtre sur le disque. Tubes jaunes ; pores rouge-orangé, citrins sous les bords du chapeau. Chair jaune (Saccardo : citrinus) dans le chapeau, jonquille vif (Saccardo : luteus) dans le stipe, passant rapidement à bleu foncé. Après un certain temps la chair du stipe devient vert foncé, celle du chapeau ardoisée (Saccardo : plumbeus + ardesiacus). Odeur de *B. edulis*. Vers la base du stipe, la partie corticale est parfois pourpre vineux. Spores brun olivacé 12-12, 5 μ. Iseure, 13 juillet 1893 ; bois de la Ronde (Allier) chênes et pins mêlés ».

Cette description est, à mon avis, caractéristique de *B. Queletii* et le dessin convient, bien qu'il y ait des pointillés sur le pied figurant des granulations qui, peut-être, n'existent pas toujours chez cette espèce, au moins sur l'adulte, et que la chair ne soit pas

rouge à la base du pied. La chair est jaune d'or, son bleuissement est intense. Ce ne peut être une forme de *B. luridus* puisque le réseau manque et que la chair n'est pas rouge sous les tubes.

III. — **Xerocomus tumidus** (Fries).

Un exemplaire de cette espèce peu connue a été trouvé à la session de la Société Mycologique de France a Barcelone, à Arbucias, le 26 octobre 1935, dans le *Quercetum ilicis*.

Cet unique exemplaire était tout à fait frais et s'il n'a pas été possible d'en faire une étude complète. j'ai pu le comparer au dessin de Peltereau.

Figure I. — *Xerocomus tumidus :* spores (gr. 1000) ; baside tétraspore et cystides (gr. 500).

Chapeau brun assez foncé à revêtement lisse, mais finement tomenteux à la loupe, non débordant. Chair blanche dans le pied, sauf à la base, teintée dans le chapeau d un brun rosé très pâle se fonçant après rupture, ne bleuissant pas ; insipide ; inodore ; se desséchant avec une grande facilité. Pied fusiforme de la teinte du chapeau mais un peu plus pâle. Pores de couleur jaune pâle tournant à l'ocracé ; ne bleuissant pas.

Ce Bolet, bien décrit par Peltereau, est morphologiquement affine au *Xerocomus badius*, dont on le distinguera toujours facilement par la couleur différente des tubes et des pores et l'absence de bleuissement.

IV. — **Ixocomus leptopus** (Persoon).

Il est bien difficile, pour les Bolets, d'arriver à des conclusions raisonnables sans l'observation suivie d'exemplaires vivants. Ce n'est que lorsque les différences microscopiques sont très sensibles qu'on peut, à la rigueur, se passer de cette observation.

C'est ainsi que le microscope conduirait à confondre en une seule espèce, les *Ixocomus leptopus* (= I. Bellini = I. Boudieri) et *I. placidus* (= I fusipes) par exemple, alors que l'observation des jeunes exemplaires sur le terrain me les fait considérer comme espèces distinctes.

La planche de Kallenbach (*Pilze Mitteleuropas : Boletaceae :* 101. pl. 37) représente uniquement le *I. placidus*, mais le texte mélange l'étude des deux. Pour qui connait bien le *I. leptopus*, il est tout à fait impossible de croire que les figures 12 et 14 de cette planche puissent représenter ce dernier Bolet, ainsi que l'auteur semble le penser.

Le *I. Leptopus* pousse non seulement sous pin d'Alep et pin maritime, mais à la session de la Société Mycologique de France. à Barcelone, nous l'avons rencontré communément sous pin parasol (*Pinus pinea*), arbre sous lequel M. R. Maire l'avait déjà signalé. Il pousserait aussi sous pin Laricio. Il est donc bien moins spécialisé que *I. placidus*.

Le pied toujours court du *I. leptopus* n'est jamais pointu à la base comme l'est le pied long et plus ou moins fusiforme du *I. placidus*.

Au sujet de l'épithète spécifique *leptopus* (Persoon), que j'ai attribuée à ce champignon, je puis ajouter que c'était aussi l'opinion de Boudier, opinion que j'ai retrouvée dans ses notes inédites, venues récemment en ma possession. Sur son aquarelle de *B. Boudieri*, peinte à Menton en 1879, il a, plus tard, ajouté au crayon : « *Boletus leptopus* Pers. *Myc. Europ.*, II, p. 127 ». Enfin sur son exemplaire du *Mycologia Europaea* de Persoon, il a noté, au crayon, en marge de la description du *B. leptopus* : « = *B Boudieri* Q. ».

Persoon a emprunté ce Bolet à Micheli (*Nova plantarum genera*, 1729, : 128, pl. 69, f. I) qui en donne une figure noire représentant bien son port habituel, et une diagnose sans ambiguité : « Suillus esculentus, crassus, viscidus, superne obscurus, inferne subluteus, pediculo brevi, tenui, concolore, punctis et lituris rubris notatis ».

Cette diagnose ne pourrait d'ailleurs convenir à aucun autre Bolet d'Italie.

Le *I. leptopus* est une espèce très commune sur tout le littoral méditerannéen (Italie, France, Corse, Afrique du Nord). Sur les montagnes, au voisinage immédiat de Nice, on le récolte jusqu'à 1000 m. et plus d'altitude environ.

Persoon en rapprochant ce Bolet du *I. granulatus* (= *B. circinans* Pers.) avait très bien compris ses affinités. Il est presque toujours fort difficile. même avec l'habitude, de différencier du *L. granulatus* les exemplaires *âgés* du *I. leptopus* ; je ne pense pas qu'une confusion semblable puisse se produire aussi aisément entre *I. granulatus* et *I. placidus*.

Le *I. granulatus* et le *I. leptopus* ont sensiblement. avec l'ammoniaque, la même réaction colorée : pourpre violacé clair. J'ai obtenu une réaction différente avec *I. placidus* (ammoniaque et solution potassique).

V. — **Boletinellus paluster** (Peck) Murrill.

Très joli et très petit Bolet à chapeau *mince*, rouge brillant (la teinte est devenue pourpre violacée sur les exemplaires desséchés que j'ai reçu de M. W. H. Snell, exemplaires récoltés dans des endroits marécageux sous *Larix laricina* ou *L. americana*)

Par suite du peu d'épaisseur du chapeau, dont la marge est subincurvée, et des larges pores disposés en files radiales (simulant des lamelles abondamment anastomosées par des cloisons transversales), cette espèce prend un aspect paxilloïde.

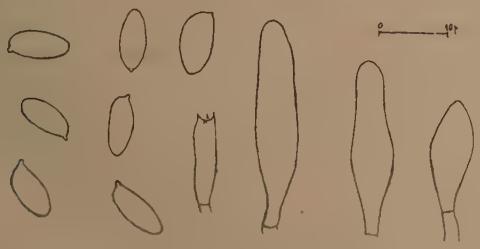


Figure 2. — *Boletinellus paluster* : Spores, gr. 1000 ; Cystides, gr. 500.

Ses tubes courts et ses spores de forme bien moins allongée et beaucoup plus petites que celles des espèces de *Phylloporus* et de

Boletinus, ne permettent pas de la ranger dans l'un ou l'autre de ces genres.

Ses spores rappeleraïent plutôt celles du *Gyrodon lividus*, mais elles sont cependant un peu plus allongées, ce qui leur donne une forme un peu plus boletoïde. Par ailleurs *B. paluster* et *G. lividus* ont quelques autres analogies.

La sporée est peu foncee : elle est rose, à peu près comme celle du *Boletus* (*Tylopilus*) *felleus*, ce qui tend à atténuer la valeur taxinomique, pourtant déjà si faible, du seul caractère sur lequel Karsten a fondé son genre *Tylopilus*.

Cette curieuse espece est bien placée parmi les *Boletinellus*, ce qui me paraît confirmer la réunion, que j'ai faite, de ce dernier genre à *Gyrodon*, dans une famille particulière des Boletales.

L'étude microscopique du *B. paluster* montre de belles cystides. Il faut donc s'attendre à en trouver aussi chez les espèces voisines. Dans ma description du genre *Boletinellus*, il faudra par conséquent écrire *cystidé* au lieu de « ? acystidé ». A noter que Kauffman (*Papers Michigan Academy Science Arts Letters*, 1928 (1929), IX : 206), qui donne d'intéressants détails sur cette espèce, n'a pas trouvé de cystides. Les basides sont tétraspores.

On peut attribuer le nom de *Boletinellus* à deux ou trois espèces américaines assez communes et quelques autres espèces exotiques mal connues, dont la suivante.

VI. — **Boletinellus purpureus** (Beeli).

Ce Bolet du Congo avait été rangé, avec hésitation, dans le genre *Favolus* par M. Beeli (*Bulletin Soc. Royale Botanique Belgique*, 1926, LVIII, tiré à part : p. 11, pl. 15, f. 12 ; pl. 16, f. 23). Je l'ai ensuite placé dans le genre *Boletinellus*, simplement d'après les documents publiés.

L'examen microscopique de la récolte type (Mme Goossens, n° 132) m'a montré des spores de forme boletoïde, ainsi que M. Beeli l'avait noté, mais elles sont assez petites. Il est donc logique de considérer cette espèce comme un *Boletinellus*, ou comme un *Phylloporus*, mais les spores sont bien courtes pour qu'il soit sage d'adopter cette dernière solution.

Il faut remarquer cependant que la forme des spores éloigne morphologiquement ce Bolet du *Gyrodon lividus*, espèce type du genre *Gyrodon* auprès duquel se place, je pense, le genre *Boletinellus*.

VII. — Bolets à spores ornées.

Je note tout d'abord que pour obtenir un dessin correct de l'ornementation des spores (Russules, etc.) l'emploi de la chambre claire a grand miroir de Abbe est absolument indispensable ; seule cette chambre permet de superposer sur une même figure de mise au point les différents plans d'une spore, ou de tout autre objet ayant une épaisseur.

Avec toutes les autres chambres claires, pourtant si commodes, et aussi avec tous les oculaires à dessiner, les figures des plans successifs de mise au point sont décalées les unes par rapport aux autres, car l'inclinaison du faisceau lumineux qui émerge du prisme est différente pour chaque position de la chambre sur la verticale, or les mises au point successives élèvent ou abaissent constamment la chambre claire ou les oculaires à dessiner.

Cette observation et son explication, pourtant fondamentales, ont probablement échappé aux usagers du microscope, car elles ne figurent pas dans les livres de technique microscopique.

Mon désir d'augmenter nos connaissances sur la famille des *Strobilomycetaeae* m'a porté à étudier l'ornementation de la membrane des spores d'un certain nombre d'espèces.

Il s'est trouvé que la spore de ces Bolets a des types d'ornementation assez différents. Il y aurait donc un intérêt scientifique évident à étudier les spores d'un plus grand nombre d'espèces.

En dehors du *Strobilomyces strobilaceus*, on ne trouve pas en Europe de Bolets dont la membrane de la spore soit ornée, bien qu'une quinzaine d'espèces, réparties dans toutes les autres parties du monde en soient actuellement connues, et il en existe certainement d'autres.

Boletellus ananas (Curtis) Murrill. — Grâce à l'obligeance de M. W.H Snell, qui s'est spécialisé dans l'étude des Bolets américains, j'ai pu avoir une préparation microscopique de ce Bolet provenant de spécimens conservés au New-York Botanical Garden.

L'ornementation de la membrane de la spore est ici tout-à-fait complexe, et, à ma connaissance, il n'a rien été signalé d'analogue dans les autres genres de Basidiomycètes. Les spores des *Gautieria* (Zeller et Dodge, *in Annals Missouri bot. Garden.* V : pl. 9 : XXI : pl. 18. — Coker et Couch, *Gasteromycètes Eastern U. S. Canada* : pl, 105, f. 20) sont absolument différentes ainsi

que j'ai pu la vérifier par l'examen des spores d'exemplaires du *Gautieria morchaelleformis* qui m'ont été adressés par M. L. Fenaroli ; de plus la forme générale symétrique des spores des *Gautieria* enlève toute idée de rapprochement morphologique avec les spores asymétriques du *Boletellus ananas*.

Les spores de ce Bolet sont ornées de neuf bandelettes (vitta, ae, f.) fusoïdes longitudinales mais un peu obliques, convexes mais peu saillantes, séparées par des dépressions linéaires (qui, au microscope, apparaissent en clair sur le fond brun des fuseaux). Ces bandelettes sont chagrinées (c'est-à-dire rugueuses comme le chagrin d une reliure).

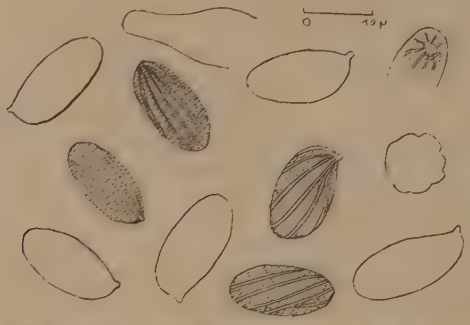


Fig. 3. — *Boletellus ananas* : Spores avec différents aspects de l'ornementation suivant la position (ornements dessinés à la chambre claire, mais forcément très schématisés), gr. 1.000 ; Portion d'une cystide, gr. 500.

La spore a deux pôles ornementaux : le *pôle hilaire*, confondu avec le hile apiculé, qui est le point de réunion de toutes les lignes claires ; celles-ci vont se couper au pôle opposé, placé par rapport au sommet distal géométrique de la spore comme le hile est placé par rapport à son point géométrique basilaire, de sorte que le pôle hilaire étant sur la face dorsale, le *pôle subdistal* est situé sur la partie ventrale de la spore, à une faible distance du sommet.

· **Boletellus Russellii** (Frost). — M. L.C. Overholts (*Mycologia*, XXVI : 509) confirme les observations de W.G. Farlow (*in* Lloyd *Mycological Notes*, 1 : 105) et de M. W A. Murrill (*American Boletes*, 1914 : 8. — *Mycologia*, 1 : 144. — *North American Flora*, IX : 137-138) et différencie *B. Russellii* et *B. betulae* que M. H C. Beardslee (*in* Lloyd. *Mycological Notes*, 1 : 97) avait proposé de réunir.

Le premier a le revêtement du chapeau sec et tomentueux, les spores portent un certain nombre de saillies longitudinales ; le second a le chapeau lisse et visqueux, les spores sont « papillaires ». Par l'aspect général ces Bolets se ressemblent beaucoup.

Les *Icones Farlowianae* (pl. 80) donnent une très belle planche coloriée du *B. Russellii* ; elle concorde bien avec la photographie publiée par Beardslee sous le nom erroné de *B. betulae.*

M. Overholts m'ayant aimablement adressé, sous sa propre détermination, une portion de ses récoltes, j'ai pu étudier les spores de ces deux espèces.

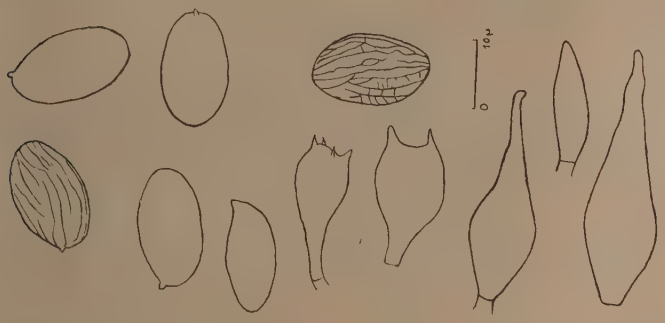


Fig. 4. — *Boletellus Russellii.* — Spores avec différents aspects de l'ornementation suivant la position (ornements dessinés à la chambre claire, mais forcément très schématisés ; les traits noirs sont vus, au microscope, en clair sur le fond brun sombre de la membrane) gr. : 1.000 ; Basides, gr. : 500 ; Cystides, adultes et jeune, g. : 500.

La spore du *B. Russellii* est ornée de faibles saillies longitudinales bien visibles, quelque peu flexueuses irrégulières, parfois réunies par d'assez rares anastomoses, ou de côtes subailées.

La baside du *B. Russellii* est volumineuse comme celle du *S. strobilaceus*, mais elle porte quatre spores au lieu d'être bispore ; sa forme s'écarte de la baside normale, bien moins enflée des *Boletaceae.*

Cette particularité de la baside, ainsi que l'ornementation de la spore, permet d'allier morphologiquement le *B. Russellii* au *S. strobilaceus*, et empêche de l'en écarter dans la classification. La position systématique que j'ai précédemment attribuée à ce Bolet est par conséquent légitime.

Boletellus betulae (Schweinitz). — La place légitime de cette espèce est bien celle que je lui ai attribuée. Elle a des basides (tétraspores) volumineuses, et la membrane de la spore est verruqueuse.

Boletellus lepidospora. — Ce Bolet, qui sera décrit par M. M. Beeli dans ses contributions à l'étude de la Flore Mycologique du Congo, rappelle assez, d'après la bonne coupe coloriée de Mme Goossens, le *Boletellus pallescens* (Cooke et Massee) d Australie, au moins tel qu'il est figuré par Cooke (*Handbook Australian Fungi* : pl. 8, f. 51). Mais les spores les séparent nettement : très allongées, d'après les descriptions, chez l'espèce australienne, elles sont relativement courtes chez le Bolet congolais.

L'étude de la récolte type (Mme Goossens, n° 907) m'a montré des spores que je crois être du type de celles du *Boletellus ananas*, mais les bandes longitudinales sont plus étroites et plus nombreuses ; de plus, elles sont plus courtes.

Boletellus pustulatus (Beeli). — L'examen microscopique de la récolte type (Mme Goossens, n° 281) de ce Bolet, décrit par M. M. Beeli (*Bulletin So. Roy. Botanique Belgique*, 1926, LVIII, tiré à part : 9, pl. 15, f. 6 et pl. 16, f. 19) m'a montré des spores boletoïdes, c'est-à-dire longues et subfusiformes, à membrane ocracée brunâtre assez transparente, ornée de bandes longitudinales peu saillantes.

Ces spores paraissent être sensiblement du type de celles du *Boletellus ananas*, mais l'analyse de l'ornementation en est moins facile. La position systématique de ce Bolet ne paraît être nettement dans le genre *Boletellus*.

Stobilomyces echinatus Beeli. — Ce curieux *Strobilomyces* du Congo a été nommé par M. Beeli (*Bulletin Soc. Roy Botanique Belgique*, 1926, LVIII, tiré à part : 10, pl. 15, f. 11). Le dessin noir et la description suffisent à légitimer la place assignée à ce Bolet.

Mais, la spore est décrite et figurée comme lisse, ce qui pourrait paraître assez troublant pour une espèce de ce genre.

L'examen microscopique de la récolte type (Mme Goossens, n° 170) m'a permis de rectifier ce détail descriptif. L'ornementation de la spore existe bien, mais, elle est totalement invisible avec les objectifs à sec. Les spores sont en réalité ponctuées, c'est-à-dire

très finement verruqueuses. Elles sont régulières et courtement elliptiques.

On peut encore tirer un enseignement de cette vérification, c'est que le genre *Strobilomyces* ne peut être restreint aux espèces à spores réticulées. Il faut donc élargir sa conception ; cette nécessité sera encore plus évidente après l'étude des *S. echinospora*, *S. lepidellus*, etc.

Strobilomyces echinospora. — L'examen microscopique de la récolte type (Mme Goossens, n° 613) de ce Bolet du Congo, dont la diagnose paraîtra dans les Contributions à l'étude de la Flore mycologique du Congo de M. Beeli, m'a montré des spores régulières, courtement elliptiques, densément échinulées, à petits aiguillons fins et courts à pointes mousses.

Strobilomyces lepidellus. — L'examen microscopique de la récolte type (Mme Goossens, n° 853) de ce Bolet du Congo, dont la diagnose paraîtra dans les Contributions à l'étude de la Flore mycologique du Congo de M. Beeli, m'a montré les spores régulières, ornées de dix à douze côtes subailées continues ou diversement échancrées, laissant entre elles des vallécules.

Fig. 5. — *Strobilomyces lepidellus*. Spores avec différents aspects de l'ornementation suivant la position, gr. : 1.000 ; Basides, gr. : 500.

Les pores de ce Bolet n'étant pas jaunes, et son aspect général étant tout à fait celui d'un *Strobilomyces* on ne peut guère songer à le placer dans le genre *Boletellus*, ainsi que l'ornementation de ses spores pourrait y inciter.

Strobilomyces strobilaceus. — L'examen du dessin de Mme Goossens, n° 360) déterminé par Beeli (*Bull. Soc. Roy.*

Botanique Belgique, 1926, LVIII. 2, tiré à part : 10) sous le nom de *Strobilomyces strobilaceus* m'a laissé supposer qu'il s'agissait plutôt d'une autre espèce du même genre.

L'ornementation si différente des spores des espèces de ce genre permettra facilement de confirmer ou d'infirmer avec plus de certitude cette détermination.

Strobilomyces costatispora (Beeli). — D'après la description de M. M. Beeli (*Bull. Soc. Roy. Botanique Belgique*, 1927, LIX : 162) j'avais pensé que ce Bolet pouvait être placé parmi les *Strobilomyces*.

L'examen microscopique de la récolte type (Mme Goossens, n° 413) m'a montré de grandes spores régulières à membrane opaque brun sombre, elliptiques, ornées de côtes saillantes subailées, allant d'un pôle à l'autre ou assez souvent interrompues.

Les spores sont très sensiblement du type de celles du *Strobilomyces lepidellus*.

Strobilomyces reticulatus. — Ce Bolet à pied réticulé et à chair devenant rose sera décrit par M. M. Beeli dans ses Contributions à l'étude de la Flore Mycologique du Congo.

L'examen microscopique de la récolte type (Mme Goossens, n° 872) m'a montré des spores à membrane brun clair assez transparente, ovoïdes ou elliptiques, ornées de nombreuses et fines verrues très saillantes (relativement à leur faible épaisseur).

La spore est sensiblement du type de celle du *Strobilomyces echinospora*.

Les espèces connues du genre *Strobilomyces* peuvent être facilement groupées, d'après l'ornementation de la spore, en trois sous-genres, ou tout au moins en trois sections susceptibles de faciliter les déterminations :

1° Sous-genre type (par raison de priorité), espèces à spores réticulées ;

2° Espèces à spores ponctuées, verruqueuses, échinulées ;

3° Espèces à spores costulées, ou costulées subailées.

Sur l'expression mathématique de l'écartement des lamelles chez les Agarics.

par H. ROMAGNESI.

Avertissement.

J'ai longtemps hésité avant de publier cette note, qui m'a pourtant occupé pendant plusieurs années : car la conception sur laquelle, en apparence, elle repose ne laissera pas de choquer certains esprits ; introduire dans le monde de la vie la rigidité des notions mathémathiques peut sembler quelque peu utopique : n'est-ce pas vouloir y chercher ce qui ne saurait y être, vouloir imposer à un ensemble complexe de phénomènes éminemment concrets un cadre pour lequel ils ne sont point faits ? Certes j'ai éprouvé autant que tout autre que le domaine des Sciences naturelles n'a guère de frontière commune avec celui, si idéalement « simple », des Mathématiques. Et nul n'est plus persuadé que moi que les phénomènes vitaux constituent un tout original avec ses lois, et peut-être même sa causalité propre. Aussi bien, lorsque j'ai songé à exprimer par un chiffre une notion aussi subjective que le « serrage » des lamelles chez les Agaricacées, je n'ai jamais eu d'autre dessein que d'apporter à la méthode descriptive une précision plus grande ; je n'ai jamais espéré trouver, pour chaque espèce, un chiffre absolument constant : de tous les caractères quantitatifs que peut présenter un Agaric, c'eût été le seul à l'être, et l'on ne pouvait s'attendre à une aussi singulière exception en faveur de celui-là. J'ai voulu simplement faire pour la notion de « serrage » ce que nous pratiquons tous, sans songer à mal, lorsqu'armés d'un double-décimètre, nous mesurons le chapeau ou le pied d'une espèce, ayant complètement renoncé à n'exprimer le caractère de la grandeur qu'au moyen des termes vagues et subjectifs de « grand, petit, court, long, épais, etc.. ». Les Mathématiques ne m'ont servi, et je tiens à le souligner au début même de ce travail, que comme un moyen d'expression, qui laisse entière la complexité originale des faits qu'elles dépeignent, avec un peu plus de précision, sans doute, mais sans jamais prétendre légiférer.

Je tiens aussi à présenter une seconde remarque, celle-là, d'or-

dre purement mathématique (1) : comme toute définition celle que je vais être amené à donner du serrage ne laisse pas d'être arbitraire On pourrait sans peine en proposer d autres. Mais c'est elle qui m'a paru la plus simple et qui me donne en pratique les résultats les plus satisfaisants (2).

Mars 1936.

*
* *

Le coefficient de « serrage » que présentent entre elles les lamelles des Agarics est un facteur qui est resté jusqu'ici d'ordre purement qualitatif : la plupart des auteurs se sont contentés à ce propos de termes vagues, tels que « lamelles assez serrées, moyennement espacées, etc... », sans songer à faire entrer ce caractère dans le domaine de la quantité. C'est un indice qui semble pourtant assez important pour mériter d'être quelque peu précisé, et c'est ce que je voudrais essayer de faire ici J'envisagerai tout d'abord la question sous son aspect théorique, c'est-à-dire au point de vue strictement mathématique, puis sous son aspect pratique, en m'attachant à résoudre les difficultés que pourrait soulever l'application de la théorie.

1° La Théorie

A première vue, il semble qu'on puisse exprimer ce coefficient tout simplement par le nombre des lamelles ou leur écartement : mais ce chiffre, de toute évidence, peut être très faible pour un champignon de grande taille, ou au contraire considérable pour un carpophore 3 ou 4 fois plus petit. Il faut donc tenir compte des dimensions du champignon, que je symboliserai ici par le rayon R du chapeau (3).

(1) Je tiens ici à remercier MM. Sebag et Coissard, professeurs de Mathématiques au Lycée de Sens, qui ont bien voulu revoir la partie mathématique de ce travail.

(2) La variabilité du coefficient trouvé n'excède pas en effet 9 ou 10 unités de serrage. Par exemple, 23 à 33 pour *Mucidula radicata*, 34 à 43 pour *Pluteus cervinus* ; mais elle est aussi quelquefois très faible, par exemple de 10-12 pour les exemplaires adultes d'*Androsaceus rotula*.

(3) On objectera peut-être que cette difficulté est un peu illusoire, puisque la taille du champignon est en général indiquée dans les diagnoses : mais les dimensions d'une même espèce peuvent varier dans de très larges limites, et il est de toute façon intéressant de pouvoir exprimer le coefficient cherché indépendamment de toute considération de cet ordre ; c'est même indispensable si l'on veut étudier cette question avec toute la précision désirable.

Supposons pour l'instant, pour simplifier, que nous n'avons affaire qu'à des chapeaux plans, et que les lamelles ne sont de ce fait ni décurentes ni ascendantes.

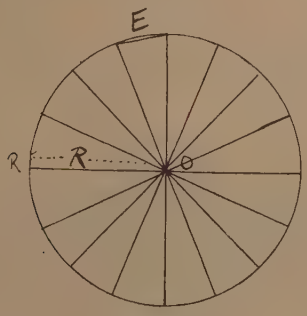


FIGURE 1.

Ceci posé, il est facile de voir que la densité cherchée *D* varie *en fonction directe* du nombre *n* des lamelles : lorsque le nombre des lamelles augmente, la densité cherchée augmente aussi. Dans notre formule générale, nous devons avoir *n* au numérateur. D'autre part, il n'est pas moins évident que *D* est *en fonction inverse* de l'écartement *E* des lamelles : lorsque l'espacement augmente, la densité diminue. Dans notre formule, nous aurons donc *E* au dénominateur, et nous pouvons écrire :

$$D = f\left(\frac{n}{E}\right)$$

Pour éliminer *E* de nos calculs, car cette grandeur est difficilement mesurable, cherchons plutôt à faire intervenir *R*, rayon du chapeau. Or (fig. 1) :

$$E = \frac{2\pi R}{n}$$

ou en négligeant la constante :

$$D = f\left(\frac{n}{\frac{R}{n}}\right) = f\left(\frac{n^2}{R}\right)$$

Toute racine ou puissance de $\frac{n^2}{R}$ pourrait convenir à notre formule. Toutefois, comme il est préférable que la densité cherchée *D* soit proportionnelle à *n* - car si *n* devient par exemple 2 fois plus grand, *D* doit aussi devenir 2 fois plus grand — il est avanta-

geux de choisir la racine carrée de $\frac{n^2}{R}$ et d'écrire :

$$D = \frac{n}{\sqrt{R}}$$

Ce que j'exprimerai en disant que le coefficient cherché est égal *au quotient du nombre des lamelles par la racine carrée du rayon.*

Cas général.

Je n'ai considéré jusqu'ici que le cas des chapeaux plans ; mais lorsque le chapeau est infundibuliforme, ou conique, c'est-à-dire lorsque les lamelles sont inscrites sur un cône dont la périphérie du chapeau représente la circonférence de base, les choses sont un peu plus complexes; il est nécessaire de ramener ce second cas au premier.

Pour cela déplions notre cône : nous obtiendrons un segment de cercle, dont le rayon sera précisément L, longueur des lamelles et apothème de notre cône (Fig. 2).

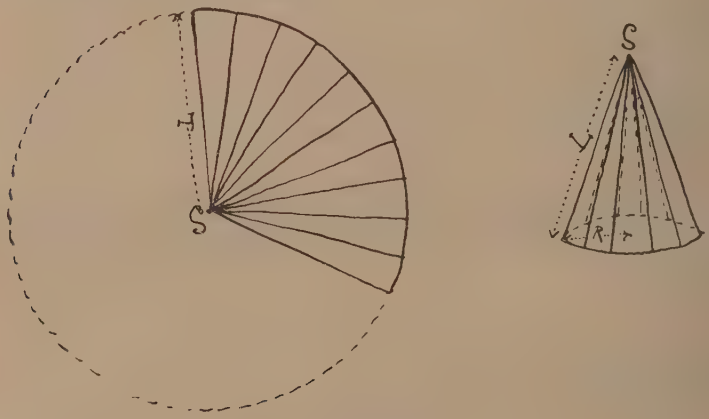


Figure 2.

Je pose que la densité de serrage dans le segment est égale à ce que serait la densité dans le cercle complété, à condition d'y ajouter le nombre voulu de lamelles.

Pour cela cherchons le rapport qui unit S^1, surface du segment, et S^2, surface du grand cercle.

$$S^1 = \pi RL \quad \text{et} \quad S^2 = \pi L^2$$

d'où :

$$\frac{S^2}{S^1} = \frac{L}{R}$$

Or, $\frac{L}{R}$ est ce qu'on peut appeler le *coefficient de conicité* de notre champignon (1). Appelons-le c.

$$\frac{L}{R} = c$$

Notre nombre de lamelles dans le grand cercle N devra, par rapport à n, nombre réel des lames de segment, être dans le même rapport que S^2 et S^1.

$$\frac{N}{n} = c \quad \text{et} \quad N = cn$$

Or, dans notre grand cercle :

$$D = \frac{N}{\sqrt{L}} = \frac{cn}{\sqrt{L}}$$

Mais, puisque nous avons posé $\frac{L}{R} = c$, on peut écrire : $L = cR$

Notre formule devient donc :

$$D = \frac{cn}{\sqrt{cR}}$$

Ou en simplifiant :

$$\boxed{D = \frac{n\sqrt{c}}{\sqrt{R}}}$$

Cette formule est en réalité plus générale que la précédente, et peut s'appliquer aussi au cas des chapeaux plans, où $\frac{L}{R} = 1$.

Ajoutons que dans la pratique, R est représenté, dans le cas des chapeaux coniques, par la distance du bord du chapeau à l'axe médian du stipe. Quant à L, c'est, dans tout le cas, la distance du bord du chapeau au point virtuel où semblent converger les lamelles.

(1) Ce coefficient c mériterait peut-être d'être signalé pour lui-même dans les diagnoses Quoique variable, il vaudrait notablement mieux que les vagues appreciations des auteurs sur la plus ou moins grande décurrence des lamelles ou la plus ou moins grande conicité du chapeau.

Cas particulier.

Lorsque le champignon a un stipe latéral, c'est-à dire lorsqu'il se présente à peu près sous la forme d'un segment de cercle, notre formule devient :

$$D = \frac{nc}{\sqrt{L}}$$

Mais comment déterminer c ? Si l'on ne peut mesurer l'angle formé par les deux lamelles extrêmes, on pourra se contenter d'apprécier « grosso modo » le rapport qui unit le segment au cercle complet, et multiplier n par ce chiffre (1).

2° La Pratique.

Examinons maintenant comment on peut pratiquement appliquer les formules auxquelles nous a conduits la théorie.

Tout d'abord, on conviendra d'exprimer R et L en millimètres, et pour simplifier les calculs, d'exprimer le coefficient cherché par un nombre entier.

Toutefois, même en prenant ces précautions, on va se heurter à quelques difficultés de calcul. C'est tout d'abord l'extraction de la racine carrée de R. C'est là en effet une opération, qui, quoiqu'assez simple, ne laisse pas d'être un peu fastidieuse. J'y remédierai en donnant ci-après les racines carrées des 100 premiers nombres entiers ; on aura ainsi tous les chiffres requis par mes formules pour tous les carpophores dont le diamètre n'excède pas 20 cm. ce qui réunit la presque totalité des Agarics.

Une seconde difficulté réside dans l'extraction de la racine carrée de c : mais ce coefficient qui par définition n'est jamais inférieur à 1, n'est en pratique jamais très supérieur à 4 ; d'autre part, nous pouvons nous contenter d'une très large approximation dans nos calculs ; aussi suffira-t-il que le facteur $\sqrt{c}$ varie de 0,05 pour que nous puissions commencer à tenir compte de cette variation dans l'expression de D. En sorte qu'avec une quinzaine de racines seulement, nous aurons tous les chiffres qui peuvent être, dans tous les cas, nécessaires à l'expression de ce coefficient.

Mais ces difficultés, qui ne concernent que le calcul, ne sont au fond que secondaires ; il en est d'autres, plus graves, que je voudrais essayer de résoudre.

(1) Cette opération se fera plus aisément si l'on a soin de relever sur un papier la silhouette générale du champignon.

Tout d'abord, la densité cherchée, on le sait, ne reste pas la même depuis la formation première du carpophore jusqu'à son épanouissement complet. Au début, les lamelles sont toujours relativement serrées. et elles s'écartent progressivement à mesure que la plante se développe ; souvent aussi, des lamellules supplémentaires se forment au cours de la croissance On pourra parer à cet inconvénient, soit en citant d'abord entre parenthèse le coefficient de serrage des jeunes exemplaires, soit en n'appliquant mes formules que sur des exemplaires complètement épanouis. Ce sont là des précautions, qui, si elles sont élémentaires, n'en sont pas moins indispensables.

Enfin, et surtout, c'est dans la détermination du nombre des lamelles que réside la vraie, la seule difficulté : entre les lamelles proprement dites, en effet, allant de la marge du chapeau au voisinage du stipe, il y a un certain nombre de lamellules qui s'interrompent en chemin. Il n'y a guère que les Russules et quelques rares espèces comme *Androsaceus rotula* et *epodius* qui présentent autant de lamelles, ou peu s'en faut, à la marge et contre le stipe. On ne saurait donc négliger les lamellules sans être conduits, ainsi que j'en ai fait l'expérience, à attribuer un serrage identique à des espèces aussi différentes à ce point de vue que *Russula chamaeleontina* et *Nematoloma fasciculare* !

D'autre part, on ne peut exprimer n au moyen de la somme du nombre des lamelles et des lamellules ; ce chiffre représenterait en effet l'espacement à la périphérie, et l'on sait que cette zone présente toujours un « serrage » beaucoup plus considérable que le reste de la surface hyménifère ; si donc ce caractère doit entrer en jeu, on ne doit pas lui attribuer toute l'importance.

Aussi proposerai-je une solution intermédiaire qui, dans la pratique, me donne d'excellents résultats : c'est d'établir une *moyenne* entre le nombre total des lamelles et des lamellules qu'on observe à la périphérie, et celui des lamelles proprement dites, qui parviennent jusqu'au pied ou dans son voisinage immédiat. On aura ainsi approximativement la densité cherchée pour la zone intermédiaire, celle-là même qu'au premier abord, l'œil juge pour apprécier qualitativement le plus ou moins grand écartement des lamelles.

Ainsi, en désignant par N le nombre des grandes lames, et par n celui des lamellules, on pourra écrire :

$$n' = \frac{(N + n) + N}{2}$$

FIGURE 3.

ou au choix :

$$n' = \frac{2N + n}{2}$$

ou mieux :

$$n' = N + \frac{n}{2}$$

La formule définitive développée est donc la suivante :

$$D = \frac{\left(N + \frac{n}{2}\right)\sqrt{\frac{L}{R}}}{\sqrt{R}}$$

Pour justifier cette dernière formule, je donne ci-joint (fig. 3) le schéma d'un certain nombre de champignons dont le coefficient de serrage est uniformément de 8 environ ; j'ai intentionnellement fait varier la taille et la forme des carpophores, et surtout le nombre des grandes lames On remarquera notamment que l'exemplaire *a* possède le même nombre de grandes lames que *d* ; j'ai de plus figuré *e* et *g* sans lamellules. Le nombre des lames et lamellules a été déterminé d'après les formules que je propose. Or, la simple appréciation qualitative suffit à montrer que la pratique justifie remarquablement la théorie telle que je viens de l'exposer.

Voici en outre quelques conseils qui, je l'espère, faciliteront un un peu le travail matériel aux personnes qui voudraient expérimenter mes formules : ne prendre que des carpophores bien frais, et, si possible, cueillis le jour même ; marquer avec de l'encre la lamelle point de départ ; travailler de préférence sous la loupe ; toucher chaque lamelle qu'on aura comptée avec la pointe d'une aiguille ou une plume à écrire ; couper le pied à 1 ou 2 mm. de l'insertion des lames (si évidemment l'on ne désire pas conserver l'échantillon !) ; s'il s'agit d'espèces à chapeau conique, couper le chapeau longitudinalement en deux, avant de sectionner le pied à la hauteur indiquée.

C'est cette méthode que je recommande aux Mycologues qui, malgré la patience et le travail, souvent très fastidieux, qu'exige le dénombrement des lamelles chez un Agaric voudraient, pour l'établissement de leurs diagnoses, utiliser ce procédé.

(*Travail du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle*).

$\sqrt{1} = 1$	$\sqrt{18} = 4,25$	$\sqrt{39} = 6,24$	$\sqrt{60} = 7,75$	$\sqrt{81} = 9$
$\sqrt{1,5} = 1,22$	$\sqrt{19} = 4,36$	$\sqrt{40} = 6,33$	$\sqrt{61} = 7,81$	$\sqrt{82} = 9,06$
$\sqrt{2} = 1,41$	$\sqrt{20} = 4,47$	$\sqrt{41} = 6,4$	$\sqrt{62} = 7,87$	$\sqrt{83} = 9,11$
$\sqrt{2,5} = 1,58$	$\sqrt{21} = 4,58$	$\sqrt{42} = 6,48$	$\sqrt{63} = 7,94$	$\sqrt{84} = 9,17$
$\sqrt{3} = 1,73$	$\sqrt{22} = 4,7$	$\sqrt{43} = 6,56$	$\sqrt{64} = 8$	$\sqrt{85} = 9,22$
$\sqrt{3,5} = 1,87$	$\sqrt{23} = 4,8$	$\sqrt{44} = 6,64$	$\sqrt{65} = 8,06$	$\sqrt{86} = 9,27$
$\sqrt{4} = 2$	$\sqrt{24} = 4,9$	$\sqrt{45} = 6,71$	$\sqrt{66} = 8,12$	$\sqrt{87} = 9,33$
$\sqrt{4,5} = 2,12$	$\sqrt{25} = 5$	$\sqrt{46} = 6,78$	$\sqrt{67} = 8,19$	$\sqrt{88} = 9,38$
$\sqrt{5} = 2,23$	$\sqrt{26} = 5,1$	$\sqrt{47} = 6,85$	$\sqrt{68} = 8,25$	$\sqrt{89} = 9,43$
$\sqrt{6} = 2,45$	$\sqrt{27} = 5,2$	$\sqrt{48} = 6,93$	$\sqrt{69} = 8,31$	$\sqrt{90} = 9,47$
$\sqrt{7} = 2,64$	$\sqrt{28} = 5,29$	$\sqrt{49} = 7$	$\sqrt{70} = 8,37$	$\sqrt{91} = 9,54$
$\sqrt{8} = 2,83$	$\sqrt{29} = 5,39$	$\sqrt{50} = 7,07$	$\sqrt{71} = 8,43$	$\sqrt{92} = 9,59$
$\sqrt{9} = 3$	$\sqrt{30} = 5,48$	$\sqrt{51} = 7,14$	$\sqrt{72} = 8,49$	$\sqrt{93} = 9,64$
$\sqrt{10} = 3,15$	$\sqrt{31} = 5,57$	$\sqrt{52} = 7,21$	$\sqrt{73} = 8,54$	$\sqrt{94} = 9,69$
$\sqrt{11} = 3,32$	$\sqrt{32} = 5,65$	$\sqrt{53} = 7,28$	$\sqrt{74} = 8,6$	$\sqrt{95} = 9,75$
$\sqrt{12} = 3,46$	$\sqrt{33} = 5,76$	$\sqrt{54} = 7,35$	$\sqrt{75} = 8,66$	$\sqrt{96} = 9,8$
$\sqrt{13} = 3,6$	$\sqrt{34} = 5,83$	$\sqrt{55} = 7,42$	$\sqrt{76} = 8,72$	$\sqrt{97} = 9,85$
$\sqrt{14} = 3,75$	$\sqrt{35} = 5,89$	$\sqrt{56} = 7,48$	$\sqrt{77} = 8,78$	$\sqrt{98} = 9,9$
$\sqrt{15} = 3,87$	$\sqrt{36} = 6$	$\sqrt{57} = 7,55$	$\sqrt{78} = 8,83$	$\sqrt{99} = 9,95$
$\sqrt{16} = 4$	$\sqrt{37} = 6,08$	$\sqrt{58} = 7,62$	$\sqrt{79} = 8,89$	$\sqrt{100} = 10$
$\sqrt{17} = 4,14$	$\sqrt{38} = 6,17$	$\sqrt{59} = 7,68$	$\sqrt{80} = 8.95$	
$\sqrt{1,1} = 1,05$	$\sqrt{1,56} = 1,25$	$\sqrt{2,1} = 1,45$	$\sqrt{2,72} = 1,65$	$\sqrt{3,42} = 1,85$
$\sqrt{1,21} = 1,1$	$\sqrt{1,69} = 1,3$	$\sqrt{2,25} = 1,5$	$\sqrt{2,89} = 1,7$	$\sqrt{3,61} = 1,9$
$\sqrt{1,32} = 1,15$	$\sqrt{1,79} = 1,35$	$\sqrt{2,4} = 1,55$	$\sqrt{3,06} = 1,75$	$\sqrt{3,8} = 1,95$
$\sqrt{1,44} = 1,2$	$\sqrt{1,96} = 1,4$	$\sqrt{2,56} = 1,6$	$\sqrt{3,24} = 1,8$	$\sqrt{4} = 2$

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

Gonçalvez da Cunha (A.) — Notes sur la mycoflore portugaise. II. — *Bull. de la Soc. portug. des Sc. Nat.*, XII, n° 2, déc 1934.

Liste d'Urédinées de la flore portugaise ; un uredo rencontré sur *Ilex Aquifolium* est rapporté à *Thecopsora sparsa*.

Quintanilha (A.). — Cytologie et génétique de la sexualité chez les Hyménomycètes. — *Bolet. da Soc. Broteriana*, X, II[e] sér., p. 289-332, 4 pl., 1935.

L'A. s'est occupé de l'étude des copulations illégitimes chez *Coprinus fimetarius*, espèce hétérothallique tétrapolaire ; ces copulations s'obtiennent régulièrement par communauté des facteurs B ou *b* par la méthode des cultures bispermes et donnent des mycéliums simultanément primaires et secondaires, avec formation de pseudo-anses accompagnées suivant le cas de la division d'un seul noyau ou de divisions conjuguées. Ces mycéliums illégitimes sont fertiles, les carpophores haplo-diploïdes. Des fructifications haploïdes ne surviennent que sur des mycéliums frappés de mutation. L'apparition de certains mutants a été accompagnée de phénomènes de nanisme qui ne sont pas génotypiquement déterminés. Les mutations étudiées peuvent ne frapper que la valence des facteurs dits de sexualité. D'autres fois, sans rien changer à cette valence, elles déterminent la formation de pseudo-anses dans les cultures monospermes, puis des carpophores semblables à ceux des copulations illégitimes. D'autre fois encore la mutation frappe simultanément la valence d'un facteur de sexualité et la faculté de produire des mycéliums monospermes fertiles. Dans tous les cas l'étude génétique a conduit à des résultats concordant avec ceux résultant des investigations cytologiques. L'A. termine par une discussion sur l'interprétation à donner aux phénomènes de sexualité et conclut qu'il est actuellement encore impossible de bâtir une théorie générale applicable à tous les organismes.

Goidanich (G.). — La « moria dell'olma » (*Graphium Ulmi*). — 1 vol., 134 p , 44 fig., Roma 1936.

Dans ce volume, pour lequel L. Petri a écrit une préface, l'A. publie une mise au point touchant la grave maladie de l'Orme (*Graphium Ulmi*) qui s'est répandue dans toute l'Europe occidentale. On y trouvera successivement des renseignements précis sur les divers Ormes cultivés, la description et la diffusion de la maladie, le parasite, enfin sur les méthodes de lutte.

Hiratsuka (N.). — Inoculation Experiments with heteroecious Species of the Japanese Rust Fungi. III. — *The Bot. Magaz.*, L, n° 592, p. 213-216, 1936.

Expériences d'infection sur des rouilles hétéroïques japonaises : *Gymnosporangium Amelanchieris* (sur *Amelanchier asiatica* et *Juniperus rigida*), *G. japonicum* (sur *Photinia laevis* et *Juniperus chinensis*), *G. Juniperi* (sur *Sorbus Aucuparia* et *Juniperus rigida*) et *Puccinia Caricis-macrocephala* (Oecidium sur *Artemisia Fukudo*).

Imai (Sanshi). — Symbolae ad Floram mycologicam Asiae Orientalis. I. — *Ibid*, L. p. 216 224, 4 fig., 1936.

Gastéromycètes de l'Asie orientale. Une espèce nouvelle : *Protubera borealis* du Japon.

Malençon (G.). — Etudes sur les Phellorinées. I.— Le *Phellorinia Delestrei* (Dur. et Mtgn.) Ed Fischer. — *Ann. de Crypt. exot*, VIII, fasc. 1-2, p. 5-48, 4 pl., 8 fig., nov. 1935.

L'A. apporte une très interessante contribution à l'étude du développement des Gastéromycètes déserticoles, champignons encore bien peu connus ; il a pu étudier, sur des échantillons à divers âges provenant du Maroc occidental, le *Phellorinia Delestrei*, plante à développement lent et continu, sortant de terre de bonne heure. Le jeune carpophore est formé d'un tissu homogène blanc, représentant le voile général, étiré à la base en un faux stipe et renflé au sommet en une masse globuleuse où se différcie la gleba ; la structure en est simple : éléments fondamentaux réguliers d'où naissent des éléments secondaires irréguliers groupés en ilôts dans le haut du stipe et autour de la gleba, ces deux sortes d'éléments pouvant se transformer en hyphes à contenu réfrigent, assimilées aux laticifères des Agarics. La gleba, entourée d'un endopéridium adné au voile général, est d'abord organisée en logettes pourvues d'un hyménium basidifére : les basides, groupées en glomérules corymbiformes, font bientôt saillie dans la cavité des logettes tandis que la trame se désorganise et se transforme de fibrilles ; à la fin il ne reste qu'une masse pulvérulente de spores où persistent seuls les ex-laticifères sous forme de capillitium.

Il résulte de ce mode de développement que les Phellorinia sont des Gastéromycètes Hyménobasidiés, de structure simple, très inférieure à celle des *Battarraea* par exemple ; en particulier la gleba n'est encore que peu différenciée du voile général en sorte qu'on peut considérer le *Phellorinia* comme dérivant d'un type morphologique formé d'une masse homogène, uniformément parsemé de glomérules fertiles, sans localisation de la gleba et sans endopéridium, type qu'on rencontre notamment chez certaines Sclérodermées.

Savulescu (Tr.) et Rayss (T.) — Contribution à l'étude de la mycoflore de Palestine. — *Ibid.*, VIII, fasc. 1-2, p. 49-87, 12 fig., nov. 1935.

Liste de 114 espèces de Micromycètes de Palestine. La flore de cette région semble présenter un caractère plus xérophytique que celle de l'Europe ; elle comprend surtout des éléments cosmopolites (69 p. 100) et méditerranéens (22 p. 100), avec quelques éléments irano-touraniens (4,7 p. 100), saharo-sindiens (3,3 p. 100) et sudano-décanéens (0.7 p. 100). Plusieurs supports nouveaux sont indiqués, ainsi que 12 espèces ou variétés nouvelles.

Singer (R.). — Sur quelques Russules exotiques. — *Ibid.*, VIII, fasc. 1-2, p. 88-93, nov. 1935.

Etude des *Russula schizoderma* Pat. de Madagascar (diagnose révisée), *R. Patouillardii* n. sp. (= *R. schizoderma* Pat. p.p.), *R. cinerella* Pat., *R. punctipes* n. sp. (Chine) et *R. periglypta* B. et Br.

Selaries (P.) et Rohmer (G.) — La maladie verruqueuse de la pomme de terre en Alsace. — *Ann des Epiphyties et de Phytogén.*, nouv. Sér., Vol. I, p. 23-55, 26 fig., 1935.

Exposé des recherches effectuées au Laboratoire de Russ sur la maladie verruqueuse de la pomme de terre (*Synchytrium endobioticum*) ; les AA. ont pu suivre les principaux stades de développement du parasite et étudier, en pleine zone contaminée, le comportement d'un grand nombre de variétés de pomme de terre par les méthodes de Spieckermann et Kotthoff, et de Lemmerzahl.

Ducomet (V.) et Diehl (R.) — La galle verruqueuse de la pomme de terre (*Synchytrium endobioticum* [Schilb.] (Perc.). Mise au point de la question de la résistance des variétés. — *Ibid.*, I, p. 57-79, 1935.

Etudes sur la résistance à la galle des variétés de pomme de terre et sur le comportement génétique du caractère résistance par semis de variétés et croisements. Il semble qu'il existe toute une gamme entre la résistance pratique et la sensibilité. Les AA. donnent en terminant les résultats connus sur les Solanées susceptibles de servir d'hôtes au parasite et montrent que, pour les Solanées tubérifères, il existe des types sensibles dans les différents groupes chromosomiques.

Joessel (P. H.). — Essais des traitements contre les maladies du melon en 1934. — *Ibid.*, I, p. 81-101, 1935.

La bouillie bordelaise a donné les meilleurs résultats,

Barthelet (J.). — Recherches expérimentales sur les traitements des tavelures des arbres fruitiers et du mildiou de la vigne. — *Ibid.*, I, p. 103-119, 2 pl., 1935.

Arnaud (G.) et Barthelet (J.). — Le nerume ou pourriture noire des châtaignes (*Sclerotinia pseudo-tuberosa* et *Rhacodiella Castaneae*). — *Ibid.*, I, p. 121-146, 10 fig., 1935.

Cette pourriture est due à *Rhacodiella Castaneae*, forme microconidienne de *Sclerotinia pseudo-tuberosa*, très voisine du genre *Endoconidium* et des autres formes conidiennes des *Sclerotinia*. Morphologiquement ces micronidies ont des analogies frappantes avec les formes analogues connues chez des champignons appartenant à des groupes très éloignés les uns des autres, formes considérées à tort comme endogènes. Sont également signalés d'autres altérations des châtaignes : *Phoma endogena* Speg., *Melanospora*, etc.

Foex (Et.).— Etude expérimentale des piétins du Blé au cours de la campagne 1934-35. — *Ibid*, nouv. Sér., II, p. 1-11, 2 fig., 1936.

Observations sur le développement des piétins du blé et essais divers de traitement (sulfate neutre d'ortho-oxyquinoléine, acide sulfurique) ; ces essais n'ont pas donné de résultats satisfaisants.

Kalé (F.). — Résistance relative des Blés au *Puccinia glumarum* Eriks. et Henn. dans la région versaillaise. — *Ibid.*, II, p. 13-19, 1936.

Joessel (P. H.). — Essais de traitements contre les maladies du Melon (année 1935). — *Ibid.*, II, p. 21-30, 1936.

Joessel (P. H.) et Suau (J.). — Produits mouillants ou adhésifs dans les traitements mixtes contre le Carpocapse et la tavelure. — *Ibid.*, II, p. 31-49, 1936.

Gaudineau (Mlle M.). — Le Wilt ou flétrissement des Reines-Marguerites. — *Ibid.*, II, p. 145-157, 1 fig., 1936.

Maladie due à *Fusarium Callistephi*, surtout grave en année chaude ; certaines variétés sont résistantes.

Preston (N. C.). — A simple method of preserving and mouting specimens of fungal lesions, etc., for demonstration. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XX, p. 190, 1936.

Emploi d'une solution d'agar à 2 p. 100 additionnée de 0,1 p. 100 de bichlorure de mercure.

Rostrup (O.) — Bidrag til Danmarks Svampeflora. II — *Dansk Bot. Arkiv.*, T. 8, n° 8, 60 p., 12 fig., 1935.

Liste de 827 espèces de champignons, en grande majorité de Micromycètes, dont beaucoup sont nouveaux pour la flore danoise. Une notice biographique sur Ove Rostrup, par C Ferdinandsen, avec portrait, précède le travail.

Buchwald (N. F.). — En sjaelden Vaertplante for Tondersvamp. *Polyporus fomentarius* paa *Populus virginiana*. — *Flora og Fauna*, Heft 2, 4 p., 4 fig., 1934.

Parasitisme de *Polyporus fomentarius* sur Peuplier.

Neergaard (P.). — Selleriskurv, fremkaldt af *Alternaria radicina*. — *N. J F. s Kongres i Kobenhavn*, Fortryk, Sekt. IV, n° 4, 7 juill. 1935.

Alternaria radicina sur Céleri.

Buchwald (N. F.). — Undersogelser over Bygrust (*Puccinia Hordei* Otth). — *Ibid.*, n° 3, 9 p., 1935.

Rouille de l'Orge : synonymie du parasite (*Puccinia Hordei* = *simplex*) et morphologie des téleutospores.

Ibid. — Gül og graa Frugtskimmel (*Sclerotinia fructigena* og *S. laxa*). — *Gaertner-Tidende*, n° 24 4 p., 1934.

Sclerotinia des fruits.

Ibid. — Lovemundsorternes Modtegelighed for Rust (*Puccinia Antirrhini*). — *Ibid.*, n° 4, p. 44-49, 3 fig., 1936).

Rouille du Muflier : localités danoises où elle a été observée, tableau de résistance des diverses variétés de Muflier.

Goidanich (G.). — Malattia del pero prodotta da un basidiomicete. — *Bollett. d. R. Staz. di Patol. veget. Roma*, XV, n. 4, p. 501-532, 13 fig., 1935

Description d'une maladie du poirier caractérisée par le brunissement du bois et due au mycélium stérile d'un champignon basidiomycète (peut-être *Stereum purpureum*).

Goidanich (G.). — Nuovi casi di tracheomicosi da *Verticillium* in Italia Osservazioni su una specie nuova di *Verticillium* tracheicolo. — *Ibid.*, XV, n. 4, p. 548-554, 1935.

Observations sur des tracheomycoses de l'Orme, des Robinier, *Cercis* et *Sophora*. Le *Verticillium* décrit sous le nom de *V. amaranthi* par Verona et Ceccarelli ne diffère pas de *V. albo-atrum*,

Petri (L.). — Rassegna dei casi fitopatologici osservati nel 1935. — *Ibid.*, XVI, n. 1, p. 1-25, 1936, 6 fig.

Maladies des plantes cultivées observées en 1935.

Goidanich (G.). — Il genere di Ascomiceti *Grosmannia* G. Goid. — *Ibid.*, XVI, n. 1, p. 26-60, 1 pl., 19 fig., 1935.

Le genre *Grosmannia*, récemment fondé par l'A. pour le *Ceratostomella penicillata* Grosm , est décrit avec détail ; ses périthèces se distinguent difficilement de ceux des *Ophiostoma* (*Ceratostomella* p. p.), mais les conidies sont très caracté istiques et appartiennent au type *Scopularia* Preuss. L'A. décrit en détail et figure 4 espèces : *Grosmannia serpens* n. sp. (s. bois de *Pinus silvestris*), *G. penicillata* (Grosm.), *G. Pini* (Münch), *G. ips* (Rumb.), chacune accompagnée de la forme correspondante *Scopularia*. Il discute les affinités du genre qu'il place dans les Plestascales Ophiostomataceae au voisinage des *Microascus* et *Ophiostoma* et précise la diagnose de *Scopularia*.

Sibilia (C.). — Determinazione della sessualita in alcune specie fungine. — *Ibid.*, XVI, n. 1, p. 61-65, 1 fig., 1936.

A l'aide de cultures monosporées l'A a pu établir l'homothallisme de diverses espèces de Pyrénomycètes (*Sordaria*, *Melanospora*, *Nectria*, *Sporormia*, *Pleospora*, *Pyrenophora*).

Goidanich (G.). — Le alterazioni cromatiche parassitarie del legname in Italia. III. Colorazione rosa del legno di pioppo, causata da *Fusarium javanicum* Kds. — *Ibid.*, XVI, n. 1, p. 65-68, 1 fig., 1936.

Fusarium javanicum a été isolé d'un bois de Peuplier du Canada qu'il teint en rose.

Sibilia (C.). — Ricerche sulle ruggine dei cereali : V. Ulteriori ricerche sulla specializzazione della *Puccinia triticina* Erikss in Italia. — *Ibid.*, XVI, n. 2, p. 69-75, 1936.

VI. La specializziazione della *Puccinia graminis tritici* Erikss. et Henn. in Italia. — *Ibid.*, XVI, n. 2, p. 95-98, 1936.

Recherches sur la spécialisation des rouilles des Céréales en Italie

Goidanich (G.). — Ricerche sulle *Phytophthorae* del pomodoro. — I. La *Phytophthora parasitica* Dast. sul pomodoro. — *Ibid* , XVI, n. 2, p. 115-138, 1 pl., 14 fig., 1936.

Pourriture du collet de la Tomate due à *Phytophthora parasitica*.

Sibilia (C.). — La diffusione dei *Berberis* in Italia in rapporto alla *Puccinia graminis* Pers. - *Ibid.*, XVI, n. 2, p. 139-145 1936.

L'Epine vinette a certainement, au moins pour l'Italie septentrionale, une importance dans la conservation des races de *Puccinia graminis* et peut y susciter la création de nouvelles races physiologiques.

Steyaert (R.L.). — Le port et la pathologie du Cotonnier. Influence des facteurs météorologiques. — *Inst. Nat. pour l'étude agronom. du Congo belge.* Ser. scient., n° 9, 32 p., fig., 1936.

Les conditions climatologiques (température, humidité, etc.) jouent un rôle important dans la culture et dans la pathologie du cotonnier (bactériose, pourritures des capsules).

Dittrich (G.) — Artkritische und standortskundliche Beiträge zur schlesischen Pilzflora. — *Ber. d. Deuts. Bot. Gesellsch.*, LIII, Heft. 3, p. 335-348, 1935 et LIV, Heft. 2, p. 51-64, 1936.

Notes et observations sur diverses Hyménomycètes de la flore de Silésie. 69 espèces sont citées, avec indications morphologiques et anatomiques.

Ruiz (Manuel). — Levaduras del mana. *Pichia farinosa* Lindner. — *Ann. del Inst. de Biol.*, VII, n. 1, p. 77-95, 6 fig., Mexico, 1936.

Caractères culturaux et microscopiques d'une levure isolée de la manne du frêne.

Heim (R.). — Fungi Iberici. Observations sur la Flore mycologique Catalane. — *Treb. del Mus. de Ciencies Nat. de Barcelona*, XV, sér. bot., n° 3, 146 p., 4 pl. col., 22 fig., 1934.

Liste, établie avec la collaboration des Dr Font Quer et J. Codina, des champignons observés au cours d'une mission faite en Catalogne en octobre-novembre 1932, avec la participation de G. Malençon. Un aperçu est donné des diverses formations observées : forêt à *Pinus uncinata*, hauts sommets pyrénéens, dunes littorales, flore mycologique hypogée. Dans la liste des espèces récoltées figurent plusieurs nouveautés : *Disciotis rufescens*, *Calycella Aconiti* (Saut.) Heim, *Betonium acutatisporum*, *Clavaria clavuligera*, *Physalacria tuba* (genre nouveau pour l'Europe). *Cyphella punctiformis* (Fr.) Karst. var. *Aconiti*, *Gomphidius viscidus* var. *fulmineus*, *Hydnangium aurantiacum*, *Clitocybe Fontqueri*, *Tricholoma chrysenteron* Fr. ex. Bull. var. *juncicola*, *T. rufulum*, *Clitopilus pallidus*, *Inocybe paradoxa*, *Lycoperdellon minutum*. Plusieurs de ces formes nouvelles sont figurées en couleurs, ainsi que quelques autres

intéressantes, telles que *Helvella pithyophila* var. *bulbosa* (Font Quer) Heim, *Omphalia Cornui* Quél., *Tricholoma inodermeum* Fr., *Russula seperina* Dup., *Inocybe atripes* Atk., *Marasmius terginus* Fr.

Emoto (Y.). — Die Myxomyceten Japans. — *The Bot. Magazine*, L, n° 591, p. 161-169, fig., mars 1936.

Fin de la monographie des Myxomycètes japonais (déjà signalée ici même). Cette dernière note termine le genre *Dianema* et signale quelques espèces nouvelles pour la région, découvertes récemment, qui portent à 234 espèces et 85 variétés l'ensemble de la flore des Myxomycètes connus au Japon.

Yamashiro (M.). — On some new Myxomycetes from South Kyusyu, Japan. — *Journ. of Sc. of the Hiroshima Univers.*, Ser. B, Div. 2, Vol. 3, Art. 3, 36 p., 2 pl., 5 fig , 1936.

Myxomyxètes japonais nouveaux : *Badhamia Ainoi*, *Physarum roseum* B. et Br. var. *discocephalum* et var. *racemosum*, *Didymium flexuosum*, *D. perforatum et Stemonitis confluens* C. et Ell. var. *syncarpon*.

Favre (J). -- Un Inocybe nouveau pour le Jura, *Inocybe napipes* Lange. — *Schweizer Zeitschr. f. Pilzk.*, XIV, p 85, fig., Berne 1936.

Description et figurès d'une espèce nouvelle pour le Jura, répandue dans de nombreuses tourbières entre 800 et 1250 m. alt.

Favre (J.) — Les *Dochmiopus* de la région de Genève et *Pleurotus chioneus*. — Ibid., XIII, p. 145-150, 4 fig., 1935.

3 espèces de Dochmiopus ont été observées aux environs de Genève : *D. sphaerosporus*, *variabilis* et *terricola*, ainsi que *Pleurotus chioneus* qui leur ressemble extérieurement. Des figures représentent l'habitus et les caractères microscopiques de ces 4 champignons.

Kallenbach (Fr.) — Die Röhrlinge (Boletaceae) in « Die Pilze Mitteleuropas », Band I, 16 Lief., 8 p., 3 pl , 1936.

Cette livraison renferme la fin du texte relatif à *Gyrodon lividus* et le début de la description de *Boletus pseudo-scaber* Kbch n. sp., forme qui semble se rattacher à *Boletus scaber* Fr. par la structure vésiculeuse de la cuticule piléique. Deux belles planches en couleurs représentent *Boletus felleus* et *Boletus aestivalis* sensu Kallenbach (forme pâle de *B. impolitus*) ; une troisième planche, noire, reproduit des photographies de *Gyrodon lividus* ainsi que des caractères anatomiques.

I. CORTINARIUS (Phlegmacium) SPLENDENS R. Henry.
II. CORTINARIUS (Phlegmacium) NEMOROSUS R. Henry.
III. CORTINARIUS (Phlegmacium) ARCIFOLIUS R. Henry.

Mycena osmundicola Lange.

Sur les fragments de racine de *Osmunda regalis*, d'un pot de fleurs, contenant *Dendrobium thyrsiflorum*, dans une serre de MM. Naveau, à Anvers, le 24 juin 1933 (Fragments de racine de provenance américaine).

DESCRIPTION.

Chapeau : d'abord elliptique, avec la marge floconneuse appliquée sur le pied (A × 6), puis conique-campanulé, jusqu'à 4 mm. de diamètre ; cannelé jusqu'au centre ; gris perle ; tout couvert de flocons blancs, visibles à l'œil nu.

Lamelles : peu serrées, libres, étroites, grises, très finement floconneuses sur l'arête (loupe × 12).

Pied : grêle ; légèrement épaissi vers la base ; tout couvert de flocons blancs, plus gros et mieux visibles que ceux du chapeau.

Inodore.

Sporée : blanche, relativement abondante.

Spores : elliptiques, rétrécies à la base, apiculées, lisses, granuleuses à l'intérieur ; amyloïdes (réactif de Melzer) ; moyennes : 9 × 4,5 μ.

Cellules marginales : en massue, variables, couvertes de spinules ; mesurant par exemple 15 × 8 μ, 30 × 10 μ.

Poils de la cuticule : couverts de spinules ; base globuleuse ; membrane épaisse ; mesurant par exemple 100 et 160 × 7 μ : base : 25 μ.

Poils du pied : très longs, 225 μ par exemple, sur 11 μ de large ; couverts de spinules ; fragiles, à membrane mince.

EXPLICATION DE LA PLANCHE LXX.

(Les mêmes lettres se rapportent au même exemplaire).

A, B, C, D : grandeur naturelle (Reproduction trop lourde, trop noire ; la couleur gris perle manque).

A × 6 : jeune exemplaire, grossi 6 fois ; la marge floconneuse du chapeau est appliquée sur le pied.

D^1 : spores ; 2 de profil et 2 de face.

D^2 : cellules marginales.

D^3 : 2 poils de la cuticule ; leur base globuleuse porte des poils jeunes.

D^4 : poil du pied.

OBSERVATIONS.

M. Gilbert, qui pensait d'abord à une nouvelle espèce, du fait des poils très curieux, a eu l'amabilité de déterminer cette Mycène comme *M. osmundicola* Lange. Les descriptions concordent admirablement. M. Gilbert m'a écrit : « L'examen plus superficiel de Lange cadre suffisamment avec la précision de vos caractères microscopiques ».

Louis Imler.

ERRATA (Pl. LXV-LXVII).

Leucoporus brumalis (Bullet., Tome L, planche LXV) : tous les spécimens figurés doivent être plus ternes, plus gris.

Boletus Queletii (Bullet., Tome LI, planches LXVI et LXVII) : les Prêles, signalées dans la description de la station, sont *Equisetum arvense* var. *nemorosa* (détermination de M. E. Hostie, botaniste anversois distingué).

Texte, 12e ligne : lire rougeâtres au lieu de rougeâtre.

Dans l'explication des planches, en face de B^1, lire pores au lieu de portes.

Planche LXVII : les figures D et D^1 (exemplaire adulte et coupe) sont réduites de 1/4. — D^6 : La couleur des spores, sous le microscope, manque.

I. — **Lepiota laevigata** Lange.

(*Flora Ag. Dan.*, p. 28 et pl. 11, fig. C).

Dans les prés, au-dessus du Praz de St-Bon.

Chapeau (D = 2,5-4 cm.) hémisphérique, puis campanulé convexe, enfin convexe plan, submamelonné, *fauve* et hérissé de fines mèches dressées, qui le rendent villeux. *puis pâlissant* au fauve isabelle et glabrescent, enfin ± excorié au bord, mais *pas nettement écailleux*.

Lames (L = 40-45 ; l = 1) moyennement serrées, blanches, arrondies-libres, à arête crénulée flocculeuse.

Chair peu épaisse, pâle, à odeur légère, agréable.

Stipe (H = 2,5-3 cm. ; d = 4 mm.) égal, facilement séparable du chapeau, d'abord entièrement chaussé par le voile général, qui est plus pâle que sur le chapeau et qui se déchire bientôt en flocons isabelle, sur fond blanc, puis entièrement blanchâtre (ou salé en bas) et floconneux laineux, à moelle soyeuse et blanche, à parois devenant entièrement brunâtres, avec l'âge.

Spores fusiformes, 10,5-14,5 × 4,2-5,5 µ, à paroi épaisse.

Basides claviformes, 35-45 × 10-1- µ, non saillantes, à 4 stérigmates.

Arête stérile par des poils serrées, mais de petite taille.

Trame régulière. Sous hyménium celluleux.

Revêtement piléique à cellules claviformes, avec de longs poils dressés, à parois minces.

II. — **Lepiota Cretini** Bataille.

(*Bull. Soc. Myc. de Fr.*, XLVII, p. 108, 1931).

Sous les Pins, bois de St-Léonard (territoire de Besançon) ; septembre-novembre.

Chapeau (D = 1-2 cm.) campanulé convexe, charnu au milieu, couvert de *petites mèches floconneuses* d'un *vert-bleuâtre*, brunissant avec l'âge sur un fond blanchâtre.

Lames libres, assez serrées, un peu ventrues, *blanc crème*.

Pied (1,5-3 cm. × 1,5-3 mm.) grêle, égal, parfois un peu épaissi à la base, médulleux, puis fistuleux, couvert de *flocons* semblables à ceux du chapeau, s'espaçant à mesure que s'allonge le pied et laissant entre eux des intervalles nus, un peu rougeâtres ; sommet du pied nu au-dessus de l'anneau, celui-ci floconneux et fugace.

Chair du chapeau blanchâtre, ne rougissant pas à l'air, bleuissant par la teinture de gaïac ; celle du pied également blanchâtre, mais rougissant légèrement à l'air. Odeur très faible, un peu acidé ; saveur assez fade.

Spores oblongues-subcylindriques, 8-9,5 × 3-4 µ, un peu atténuées à un bout, lisses, hyalines, avec une ou deux gouttes.

EXPLICATION DE LA PLANCHE LXXI.

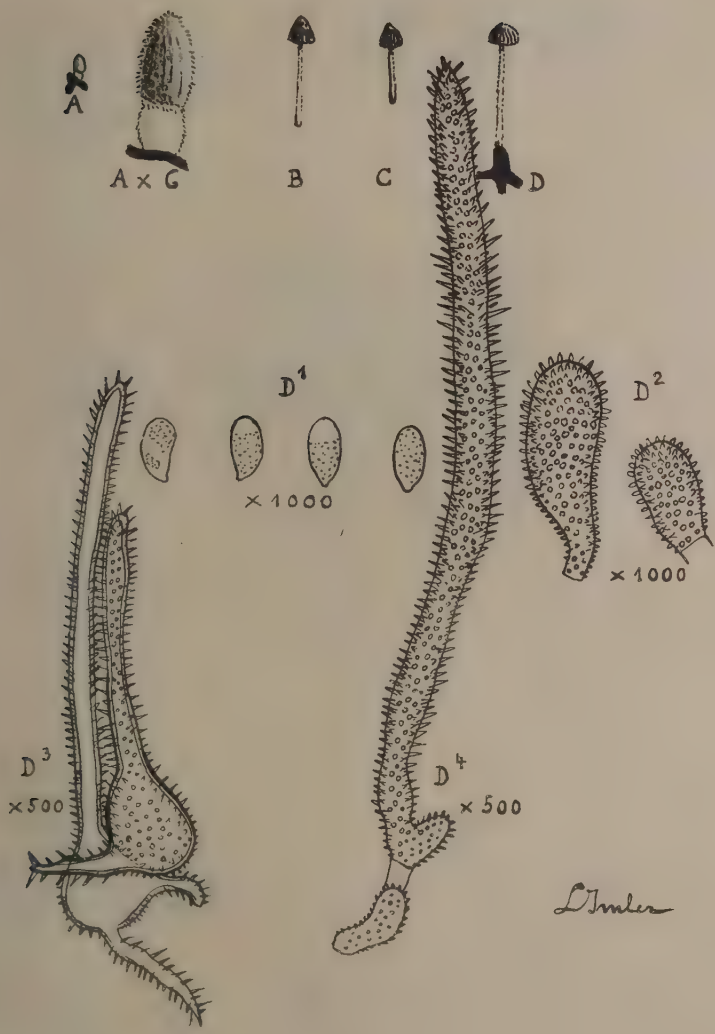
Lepiota laevigata Lange.

En haut : trois exemplaires adultes et un en coupe ; spores (× 1720).

En bas à droite : deux basides (× 950) ; en L, fragment de coupe radiale du revêtement du disque piléique. R. Kühner del.

Lepiota Cretini Bat.

En bas à gauche : trois exemplaires à divers âges. Au-dessus, un exemplaire en coupe et spores. P. Crétin del.



Phototypie André Barry, Paris.

MYCENA OSMUNDICOLA Lange
sur racines d'Osmunda regalis dans une serre,
Anvers, 24 Juin 1933.

R. KUHNER ET P. CRÉTIN PINX.

I. LEPIOTA LAEVIGATA Lange (*en haut et à droite*).
II. LEPIOTA CRETINI Bataille (*en bas et à gauche*).

Révision de quelques Phlegmacia appartenant aux groupes des Cliduchi et des Elastici,

par M. R HENRY.

---

1. *Cortinarius* (*Phlegm.*) *cephalixus* (Secretan).

= *C. papulosus* Fries ; Cooke ; Bresadola.
= *C. cliduchus* Ricken (nec Fries).
= *C. olidus* Lange (nec Secretan).

I. — Aspect général et historique.

Dès notre arrivée à Fontainebleau en 1932, nous avons trouvé *en abondance*, sous les hêtres, en terrain calcaire, un Phlegmacium extrêmement visqueux, glutineux dans la jeunesse, d'une teinte jaune ocracé à ocracé pâle, et présentant pour caractères primordiaux, outre sa grande viscosité :

1° De posséder sur le disque un *grenetis de fines craquelures, plus foncé* que le reste de la cuticule, caractère *qui saute aux yeux !*

2° *Des lamelles blanches sans trace de lilacin.*

3° Un stipe fréquemment orné de zones annulaires floconneuses apprimées, complètes ou incomplètes, d'un jaune ocracé.

4° Une chair blanche *odorante.*

5° Des dimensions *extrêmement variables* (3 à 10 cm.).

6° Des spores *oblongues,* elles-mêmes très variables de longueur.

Ne pouvant arriver à une détermination satisfaisante, j'ai pris l'avis de plusieurs mycologues : Voici quelques-unes des réponses qui m'ont été faites (ou plus exactement des renseignements qui m'ont été donnés, car mes envois n'étaient généralement accompagnés d'aucun commentaire).

« Je crois avoir récolté cette espèce autrefois sous les hêtres de la Forêt de Fontainebleau. J'en retrouve la description dans mes notes sous le nom provisoire de *C. Dumei* » (1932). René Maire.

« *Claricolor* (?) » Bataille (1933).

« *Cliduchus* (?) » KONRAD (nov. 1933). « Quant au cliduchus, il me paraît bien voisin, si ce n'est lui, de *C. cliduchus* que je trouve quelque fois dans nos bois feuillus. Il faudrait pour cela que les lamelles des jeunes soient argilacées, ce que je n'ai pu voir ; il m'a, par contre, semblé reconnaître des traces jaune paille sur le pied ».

« *C. triumphans* », BATAILLE (1934). « Le cortinaire à chapeau finement moucheté : *C. triumphans* ».

« *C. triumphans* (var.) ». (1934), JOACHIM : « Je connais *C. triumphans* Fr., grande et magnifique espèce que j'ai trouvée à Belfort autrefois = *C. crocolitus* Q., et *C. triumphans* de la région parisienne, plus petit, que l'on m'a déterminé ainsi il y a 15 ans, *qui correspond assez au C. triumphans* de RICKEN. C'est celui que vous m'avez envoyé ; il n'est pas rare ici. Il a une *odeur camphrée* » (1934). Et un peu plus tard, le 22 octobre : « J'ai revu les Cortinaires de LANGE et j'ai trouvé une nouvelle espèce décrite par lui sous le nom de *C. olidus*, qui pourrait bien être ce que nous appelons dans la région parisienne *C. triumphans*. Il la met en synonymie avec *C. cliduchus* (RICKEN nec FRIES). LANGE dit qu'elle est bien près de *C. triumphans*, mais bien distincte sur plusieurs points ».

Grâce à ces éclaircissements et à une patiente étude, je crois pouvoir affirmer à l'heure actuelle que ce Phlegmacium est non seulement identique à *C. cliduchus* (RICKEN nec FRIES), mais à *C. cephalixus* Secr. (rapprochement déjà fait par RICKEN et à juste titre). Il a en outre été confondu par de nombreux auteurs, soit avec *C. cliduchus* Fr., soit avec *C. triumphans* Fr.

En voici la description :

II. — DESCRIPTION MACROSCOPIQUE.

CHAPEAU charnu, de 5-9 cm. de diamètre, d'abord globuleux-convexe avec la marge enroulée, infléchie et brisée puis convexe ou convexe-obtus, *peu régulier, bossu* avec la marge flexueuse. *Marginelle* dépassant les feuillets de 1 mm. environ. CUTICULE *glutineuse* par temps humide, à viscosité douce, rarement sèche, *adhérant à tout, extrêmement séparable*, jusqu'au centre ; glabre, parfois fibrillo-soyeuse au bord, pâle, *mate, ocrée, alutacée* ou *ocracée* (SACC. 28, 29-30), *plus foncée au centre* qui est ocracé, *brun fauvâtre, rarement lavé d'olivâtre* dans la jeunesse, et qui présente cette particularité d'être

remarquablement, et presque constamment, moucheté d'un grenetis de fines craquelures (visibles parfois jusque vers les bords).

Lamelles assez serrées, très serrées vers le pied, *minces*, larges de 5-6 mm., du type 4, les grandes au nombre d'environ 66-70, présentant quelquefois sur les faces de fines vergetures gris glauque selon l'état hygrométrique ; *sinuées-adnées*, parfois arquées-uncinées (subdécurrentes par une dent) *blanc-grisâtre, crême ocré* (28), puis *ocracées* et isabelles (8) ; avec l'arête érodée et concolore.

Pied plein, subcortiqué, cassant *claviforme-bulbeux* ou subcylindrique, souvent *recourbé* et spongieux à la base ; 5-8 cm. × 1-1,5 cm. parfois un peu visqueux par temps humide, plus ou moins fibrilleux, rarement cortiné, blanc et *pruineux* en haut, parfois blanc à blanchâtre, parcouru par un nombre variable de fibrilles rouillées par les spores ; mais *le plus souvent muni de squames floconneuses ocracées apprimées, formant un nombre variable* (3-4) *de zones annulaires, de bracelets, complets ou partiels*, superposés ; mais ne prenant jamais l'aspect de bourrelets fibrilleux. Assez souvent le pied est nu, ou les zones sont peu apparentes.

Cortine *blanche, fugace.*

Chair *ferme* (quand on la coupe) ; *blanche*, épaisse de 1,5 cm. ; blanche au bord sous la cuticule, ayant à la coupe une faible odeur de pomme, mais le champignon est surtout *remarquable à son odeur terreuse* accentuée, qui n'est pas celle de *C. hinnuleus* comme dit Lange, mais *exactement* celle de *C. variecolor* (Pers.). Lorsque cette odeur n'est pas perçue au moment de la cueillette, elle apparaît *toujours* peu de temps après.

Saveur douce.

Spores en tas ocracées.

III. — Description microscopique.

Arête des lames *homomorphe* présentant d'assez nombreuses cellules stériles larges de 8,5-9 μ, dont on aperçoit les extrémités arrondies juxtaposées sur une émergence de 10 à 12 μ et dont la longueur totale est d'environ 20 à 25 μ. L'arête des lames présente aussi la partie émergente des basides :

Basides bien visibles, 4 sporiques, claviformes, émergeant

de 13 μ environ sur 7-10 μ de large et dont la longueur totale est de 25-30 μ.

Faces des lames : structure analogue.

Pas de cystides.

Sous hyménium étroit, rameux.

Médiostrate régulier à éléments allongés, fusiformes, quelques-uns *pisciformes* d'un diamètre de 11 à 24,5 μ.

Spores *jaunes* d'or sans le microscope, *pointillées*, *ellipsoïdes-oblongues*, quelques-unes subamygdaliformes, de 11 à 13,5 μ de long sur 5,5 μ de large, *assez inégales*. Voici le détail de nos mensurations :

1932 : 12-14 μ × 5,5 μ.
1933 : 11-11,5 μ × 5 μ.
1934 : 13 μ × 5,5 μ.
1935 : 11,5 μ × 5,5 μ.
Donc en moyenne : 11-12 μ × 5,5 μ.

IV. — Caractères chimiques.

Gaiac : (Chair) : réaction *positive* d'intensité variable.

Phénoline : réaction *positive* : (rouge carminé).

NaOH : *gris brun olivâtre à brun pâle* sur la cuticule (7-8-). Sur la chair réaction nulle (30).

Sulfoformol sur la chair : seule réaction intéressante : *La chair bleuit lentement et faiblement*. La réaction est toutefois assez nette pour servir à reconnaître cette espèce.

Rien avec les autres réactifs usuels ou spéciaux employés.

V. — Habitat.

Dans les bois feuillus en terrain calcaire. Très répandu dans les environs de Paris (Forêt de Fontainebleau). En grand nombre, parfois cespiteux ; rarement isolé. (Route tournante de la Butte à Gay).

VI. — Observations.

Donc : Espèce de cliduchus généralement confondue avec *C. triumphans* Fr. et *C. cliduchus* Fr. Le premier a de plus grandes dimensions ; ses feuillets sont plus ou moins lavés de lilacin ; son pied est orné de plusieurs bracelets soyeux pelucheux. Il correspond aux planches de Fries, Konrad-Maublanc et Cooke. Le second (*C. cliduchus*) est plus jaune et ses spores sont arrondies-pruniformes, etc...

VII. — Etude critique.

Cette espèce a d'abord été décrite par Secretan sous le nom de *A. cephalixus*.

Secretan in *Myc. suisse : n° 297* (1833). La description est remarquable : « Olive clair et jaunâtre sur les bords, *plus foncé au centre*, où il est chargé d'un *grenetis tuberculeux brun*, plus ou moins marqué, *toujours très visqueux*. De convexe, il devient plane..... Chair *blanche, ferme..... F. d'abord blancs*..... Pied *blanc*..... chargé de *fines mèches brun olive appliquées* et qui forment même une *légère tigrure au pied*..... Le bas se renfle insensiblement en une sorte de bulbe oblongue. *L'odeur est assez particulière et pénétrante*, sans être trop désagréable. Ces plantes croissent voisines ou liées par le pied, dans les forêts d'arbres mêlés. En automne ». Le seul reproche que l'on puisse faire à l'auteur est d'avoir insisté sur des caractères *accidentels* : chapeau parfois *olivâtre* dans le jeune âge. Lames ayant parfois *un effet olivâtre* (?) (d'ailleurs douteux et dû aux vergetures d'un gris glauque que nous avons signalées, mais qui sont exceptionnellement observées). On se demande d'ailleurs comment Secretan a bien pu grouper dans la même famille (*Fam. XXXIII, variés Lames olive* (*olivaceo folii*), des espèces aussi différentes, (par exemple *C. conopus* (= *cotoneus*) ou *C. rufo olivaceus* à feuillets franchement jaune olive, et d'autre part *C. cephalixus* à feuillets « *d'abord blancs* ».

Il est bon de remarquer en outre que l'auteur use volontiers des mots *olive* ou *olivâtre*, et souvent mal à propos. (Voir par exemple aux n°s *117* (*C. torvus*) et *146* (*C. violaceus*) : « Feuillets se remplissant d'une poussière *brun olive* ».

En réalité il y a là une erreur consacrée. L'erreur provient de ce fait que Secretan rapproche son *A. cephalixus* de l'*A. infractus* de Persoon. Il n'en est pas très sûr d'ailleurs *comme l'indique le point d'interrogation qui suit sa proposition* : (*A. infractus* ?). En effet un champignon à lames blanches, à chair blanche, à pied tigré ne peut pas être *C. infractus* !.. C'est Fries *qui a consacré l'erreur en décrivant un C. cephalixus qu'il n'avait pourtant jamais vu* : (« *non vidi* », écrit-il, in *Hym. Eur.*, p. 341, n° 20) ; et en le classant sous l'influence de Secretan à côté de *C. infractus* (*Non vidi, sed plu-*

rimis rationibus cum sq. congruit, ut de loco non dubitem, citaturque A infractus Pers. ».

Par la suite tous les auteurs ont suivi Fries, et c'est en vain qu'on a toujours cherché, sans jamais le trouver, un *C. cephalixus*, voisin de *C. infractus !*

C'est Ricken qui le premier a dévoilé cette erreur en rapprochant *C. cephalixus* de son *C. cliduchus* : « *C. cephalixus* Sec. halte ich für eine mehr in oliv. neigende Form, die ich wiederholt beobachtet habe ».

Enfin Lange, séparant les *C. cliduchus* Fr. et *C. cliduchus* Ricken, décrit ce dernier phlegmacium sous le nom de *C. olidus* (n. n.) ; à ne pas confondre avec *A. olidus* Secr., *n° 228* qui est différent.

Voici la suite des descriptions concernant cette espèce :

C. cephalixus : Secretan, *n° 297* (1833) déjà cité ; Fries in *Hym. Eur.*, p. 341, n° 20 (1874) ; Cooke et Quélet : *Clavis*, p. 112, n° 19 (1878) ; Gillet in *Champ. Fr.*, p. 467, n° 34 (1878) ; Saccardo, Syll. F. V, p. 896, n° 23 (1887) ; Bataille in *Fl. monogr.*, p. 29, n° 31 (1912).

C. triumphans : Bataille : ibid., p. 24, n° 1 (p. p.), 1912 ; Ricken in Die Blätt., p. 139, n° 435 (p. p.) ? (1915).

C. cliduchus : Ricken (nec Fries) in Die Blätt, p. 140, n° 435 (1915) !

C. papulosus : Fries in Epicr., p. 271 ; in Hym. Eur., p. 352 ; Saccardo : *Syll. fung.*, p. 914 et *Fl. Ital. crypt.*, p. 601 ; Cooke, Ill., p. 718 ; Ricken : *Die Blätt.*, p. 147 ; Bresadola in Icon. myc., Tab. 629, etc...

C. olidus (n. n.) : Lange (nec Secretan) in *Stud. Agar of Denmark, X, Cort.*, p. 19, n° 20 (1935).

Icones :

Gillet, l. c., Pl. 252 (*C. triumphans*) !

Cooke : Illust. Pl. 718 ! sub *C. papuloso.*

Bigeard et Guillemin : *Fl. gén.*, p. 250, *Pl. XXVI, fig. 3, C. triumphans.*

Ricken : l. c., Taf. 42, fig. 3, sub. *C. cliducho* (nec Fr.).

Bresadola : Icon. myc., Planche 629 (très bonne) !

Lange : D. A., Pl. 550 suppl. (n. v.).

Cortinarius (*Phlegm*.) *turmalis* (Fries).

= *A. inopus* (Secr.) ?

I. — Aspect général.

Chapeau jaune ocracé, lisse, discoïde ; pied blanc ; cortine annuliforme ; chair blanche. En touffes.

II. — Description macroscopique.

Chapeau charnu de 3 à 9 cm. de diamètre, discoïde, d'abord convexe-arrondi puis convexe-subomboné enfin plan-convexe, légèrement obtus, à marge plus ou moins flexueuse, translucide. *Cuticule* visqueuse (à viscosité douce), séparable en lanières jusqu'à mi-centre, luisante, *lisse*, glabre, sauf au bord, d'un *jaune blond*, à crême ocré pâle, *isabelle ocracé au centre*, où elle est parcourue par un *fin chevelu inné* ; marge *blanche* et *fibrilleuse* ; marginelle de 1 mm., parfois appendiculée.

Lamelles *serrées*, minces, larges de 5 mm., du type 4, les grandes au nombre d'environ 90-100, plus ou moins imbriquées à la fin, *sinuées-émarginées* ou *émarginées*, *crême-ocré* puis *argilacées*, avec l'arête concolore, peu crénelée (à peine érodée).

Pied plein, farci, fibreux, dur, droit, subcylindrique ou claviforme avec la base parfois légèrement recourbée, parfois atténuée dans le jeune âge ; soyeux-fibrilleux, *muni d'une cortine laineuse* annulaire puis simplement d'une trace annulaire teintée par les spores ; pruineux-floconneux au sommet, parfois parcouru par des fibres rousses qui se détachent en se retroussant ; avec la base devenant plus ou moins brunâtre à la fin.

Cortine *blanche*, très abondante persistant à la marge et sur le stipe.

Chair épaisse jusque vers les bords (1 cm., 1,5 au centre), *blanche* (également sous la cuticule) ; tendre puis molle ; *odeur* faible ; *saveur* douce.

Spores en tas : ocracées.

III. — Description microscopique.

Arête des lames *homomorphe* : Basides 4-sporiques 25-30 μ × 5,5-6. Médiostrate régulier à éléments allongés.

Spores peu colorées, *oblongues*-subfusoïdes, peu verruqueuses, sublisses mesurant 9-9,5 × 4-5 µ.

IV. — Caractères chimiques.

Gaiac : Réaction *positive* (coloration bleue de la chair).
Phénoline : R. *positive* (coloration rouge carminée).
Rien avec les acides et les bases.

V. — Habitat.

En touffes, en groupe serré dans les bois feuillus siliceux. (Hôpital du Gros Bois).

VI. — Observations.

Espèce généralement bien connue, voisine de *C. claricolor*, mais à cuticule lisse, ne se crevassant pas. Vue par sa face inférieure elle fait penser à un Hebeloma. Nous pensons avec M. Josserand qu'il faut placer ce phlegmacium parmi les *cliduchi* plutôt que dans les *Elastici*.

VII. — Etude critique.

Secretan : *Myc. suisse*, p. 204-205, n° 197, *A. inopus* (A. touffu jaunâtre) ? (1833).

Fries in *Epicr.*, p. 257 (1836). *Hym. eur.*, p. 336, n° 3, sauf : « *lamellae nunquam in caesium* vergunt » (1874).

Gillet : *Champ. Fr.*, p. 471, n° 47 (1878).

Karsten : *Myc. Fenn.*, p. 161, n° 2 (1879).

Cooke : *Handb. of Brit. fungi*, II, p. 237, n° 874. Il dit contrairement à Fries : « Gills *never tinged with blue* (1883).

Quélet in *Enchir.*, p. 72. *C. claricolor* var. *turmalis* (1886).

Stevenson : *Brit. fungi*, II, p. 3-4, n° 3 (« The pileus is never broken into scales ; the gills never turn bluish grey » (1886).

Saccardo : *Syll. fung.*, V, p. 890, n° 4 (1887).

Saccardo et Della Costa : *Fl. Ital. crypt.*, fasc. XV, p. 583, n° 5 (1916).

Gillet et Lucand in *Catal. rais.*, p. 190 (1891).

Massee in *Brit. Basid. and lickens*, I, p. 292 (1893).

Bigeard et Guillemin : *Fl. gén.*, p. 263 (1909).

Bataille in *Bull. Soc. Hist. nat. Doubs*, n° 16, p. 63 (1909). In *Fl. monogr. Cort.*, p. 24, n° 3 (Très bonne description), 1912.

Migula : *Krypt. Fl., Band. III, cort.*, p. 506, n° 3170 (1912).

Ricken : *Die Blatt.*, p. 148, n° 462 (*Phlegm.*), 1915.

Velenovsky in *Ceske Houby*, p. 424 (*Phlegm.*), Vzdy trsnaty (1917).

Rea : *Brit. Basid.*, p. 133, n° 332 (1922).

J. Ramsbottom : *a. handb. of the larger Brit. fungi*, London, p. 86, n° 976 (1923).

Killermann : *Pilze aus Bayern*, p. 4, n° 4 S. 4 (Phlegm.) (1928).

Josserand : in *Bull. Soc. linn.*, Lyon, n° 2, p. 28 (1933). (*Phlegm. cliduch.*), 1933.

Konrad et Maublanc : Pl. 136 (très bonne description, mais classent l'espèce dans les *Elastici*), 1927.

Bresadola in Icon. myc., Tab. 602.

Lange : in *Stud. Ag. of Denmark., X, Cort.*, p. 20, n° 22 Var. ? (1935).

Icones.

Gillet, l. c., Pl. 253 (bonne).

Cooke, *Illust.*, III, Pl. 684 (694). Très bonne planche.

Britzelmayr : n°s 228 et 250.

Ricken : l. c., Taf. 43, fig. 6 !

Juilliard-Hartmann : Atlas, Pl. 103, fig. 3 (reproduction partielle de la planche de Cooke.

Konrad et Maublanc : l. c., Pl. 136 (Très bonne !).

Bresadola : l. c., Tab. 602 (chapeau un peu trop orangé).

Lange : in D. A., Pl. 552 (n. v.).

Cortinarius (*Phlegm.*) *nemorensis* Fr.

(comme *Variété* de *C. variicolor* (Pers.).

I. — Aspect général.

Espèce charnue, compacte, dure, plus élancée que le type et plus azurée, assez fréquente dans les forêts feuillues mêlées. C'est le *variicolor* de la plaine. On le reconnaît à ce qu'il a le port de *C. largus* dont il diffère par sa consistance plus

ferme, sa couleur plus brune au centre, son odeur, et par l'action de l'ammoniaque qui colore sa chair immédiatement en un *beau jaune doré*, alors que chez *C. largus* la réaction est nulle ou subnulle.

II. — Description macroscopique.

Chapeau *charnu, dur, compact*, de 6 à 9 cm. de diamètre, subhémisphérique, plan convexe ou convexe-obtus. Marge enroulée, plus ou moins fibrilleuse ou pruineuse-tomenteuse. Cuticule peu visqueuse, vite sèche (à saveur douce), séparable en lanières, mate ou un peu luisante, parfois finement ridée, souvent vergetée de fins flocons fibrilleux concolores apprimés et prenant même par le sec un aspect squamuleux vers les bords, mais *surtout remarquable* par un *chevelu inné*, plus foncé, *constant*, qui la parcourt vers la marge (comme chez *C. caesio-cyaneus* Britz.), et qui manque non moins constamment chez le type. Teinte variant au centre du brun pâle isabelle (Sacc. 8), ou café au lait, au fauve isabelle, *avec la marge azurée-violetée*, concolore à la fin et parfois parcourue par une ligne brune laissée par le voile. *Marginelle* étroite, enroulée puis droite, enfin retroussée et fimbriée, affleurant parfois le bord des feuillets.

Lamelles assez serrées, minces, étroites (3-6 mm.), fragiles, parfois imbriquées, du type 3-4, les grandes au nombre de 85-90 environ, quelques-unes fourchues, *sinuées-adnées* un peu émarginées, d'abord d'*un beau violet lilacin* persistant plus longtemps que chez le type, surtout vers les bords du chapeau, puis crême-argilacées, et cannelle-rouillées, avec l'arête subentière ou finement crénelée, un peu plus pâle puis concolore.

Pied plein, *ferme, dur*, fibreux, décorticable, de 6-8 cm. de haut sur 1,5-2-2,5 cm. d'épaisseur, droit, faiblement dilaté au sommet, renflé à la base en un bulbe immarginé, cordiforme, *pointu* à l'extrémité ; fibrilleux, *nettement pruineux* à la partie supérieure, *violeté, blanc lilacin* plus ou moins taché de brunâtre, parfois plus ou moins luisant, blanchâtre à l'insertion des lames, souvent couvert d'un tomentum lilacin sur le bulbe.

Cortine blanc pâle violacé.

Chair ferme, criant à la coupe, épaisse de 1,5-2 cm. au centre, *brusquement amincie au bord* (chapeau charnu pres-

que jusqu'au bord), *blanche, lavée de lilacin*, testacée (18) sous la cuticule, devenant blanc crême à l'air.

Odeur assez forte, *terreuse, exactement celle du type* (que *C. largus* n'a jamais) ; odeur agréable à la coupe.

Saveur douce.

Spores *en tas* : rouillées, comme le type.

III. — Description microscopique.

Mêmes caractères que le type (*B. S. M. France*, t. LI, f. 2, p. 226).

Arête homomorphe à basides bien visibles, 4-sporiques, émergeant de 15-20 μ de large et dont la longueur totale atteint 33-38 μ.

Cellules stériles un peu moins larges, à extrémités arrondies, etc...

Spores elliptiques, amygdaliformes, de 11 μ × 4,5-5,5 μ, finement mais nettement verruqueuses.

IV. — Caractères chimiques.

Voisins aussi de ceux de *C. variecolor*.

Gaïac : chair + + (bleu vert).

Phénoline et *phénol* : + + (rouge carminé).

Acides forts : cut. jaune (23) pâle. Chair : 0.

Bases fortes : cut. atropurpureus (12). Chair : gris brun (7) à gris ocré (30) avec une auréole jaune (23).

Ammoniaque : Comme *variecolor* : sur la chair, belle coloration *jaune doré* (peut-être un peu moins intense mais très nette et constante).

Réactions négatives avec : Fe^2Cl^6 - - SO^4Fe formol. Quelques réactions spéciales.

V. — Habitat.

Dans les forêts feuillues, surtout mêlées (Fontainebleau) en automne.

VI. — Observations.

Dans un précédent bulletin (t. LI, f. 2, p. 225) nous écrivions à propos de *C. largus* : « Nous avons fréquemment rencontré cette espèce en *Franche-Comté* avec des couleurs plu-

tôt pâles, correspondant bien à la planche de KONRAD-MAUBLANC (Ic. 130). Cependant nous avons trouvé à *Fontainebleau* une forme ou variété aux couleurs foncées (comme in *Grevillea*) : chapeau brun foncé, à marge lilacin-violet, strié au bord par des fibrilles innées à la façon de *C. caesiocyaneus*, avec une chair odorante comme *C. variecolor*, donnant avec l'ammoniaque une coloration jaune d'or (légèrement plus pâle que chez l'espèce précédente). Le chapeau porte souvent au centre de fines mèches fibrilleuses apprimées peu visibles quoique d'assez grosses dimensions. Ce *serait en somme une variété intermédiaire* ayant le port de *C. largus*, l'odeur et la réaction de *C. variecolor*... ».

Or cette variété n'est autre que *C. nemorensis* Fries. On la reconnaît à ce qu'elle a le port de *C. largus* et les caractères de *C. variecolor*. Elle habite *sous les feuillus*. La réaction à l'ammoniaque est positive, négative chez *C. largus*.

VII. — ETUDE CRITIQUE.

FRIES in *Hym. Eur.*, p. 339, n° 10. Var. de *variecolor* (1874).

QUÉLET in Fl. myc., p. 116. *C. variecolor* var. *nemorensis* ? (1888).

COOKE et QUÉLET in *Clavis*, p. 112, n° 10, var. *nemorensis* (1878).

COOKE : Handb. of Brit. fung., p. 239, n° 881. *C. variecolor*, var. *nemorensis* (1888).

Otto WUNSCHE trad. par LANESSAN, p. 251, n° 2 b. *Ph. nemorense* (1883).

SACCARDO : Syll. fung., V, p. 893, n° 12 (1887).

MICHAEL : *Fuhrer fur Pilzf.*, n° 73 (200... 2) sub *Phl. largo*, p. p. (?), 1903.

Nec BIGEARD et GUILLEMIN : *Fl. gén.*, p. 263, qui donnent à tort cette espèce comme synonyme de *C. balteatus* Fr. Ces deux cortinaires sont différents, quand cela ne serait que par la teinte initiale des lames, *blanchâtre* chez *C. balteatus*, toujours nettement *lilacine* chez *C. nemorensis*. (FRIES a d'ailleurs bien observé cette différence. Si en ce qui concerne cette variété il passe sous silence la couleur des feuillets, c'est qu'il ne donne que des caractères distinctifs, les autres étant communs, notamment la couleur des lamelles : « *e caerulescenti* argillaceo-cinnamomeis ». Au contraire il dit de *C. balteatus* : « lamellis..... *albidis* ») (1909).

Bataille in *Fl. monogr. Cort. d'Europe* : p. 25, n° 8 (*C. variecolor* var. *nemorensis*) (1912).

Rea : *Brit. Basid.*, p. 136, n° 340 (*C. variecolor*, var. *nemorense* Fr. (P..... *pilosely rivulose*..... Beech woods), 1922.

Nec Killermann : Pilze aus Bayern, D III, p. 6, n° 9, S. 12. *C. variicolor* var. *nemorense* Fr. (1928).

Lange : *Stud. in the Agar, of* Demmark, X, p. 21, n° 25. *C. nemorensis* Fr. ! (1935).

Icones :

Cooke : Ill., Pl. 863 (bonne).

Michael : l. c., tome II, n° 73, sub. *largo* (?).

Lange : l. c. (D. A.), pl. 555.

La planche de Quélet in *Grevillea* 103, f. 1 (sub. *C. largo*) est susceptible de s'y rapporter (?).

Cortinarius (*Phlegmacium*) *balteatus* (Fries)

I. — Aspect général.

Assez gros, charnu, ferme, brun à bords violacés ; lamelles presque blanches ; odeur de *C. variecolor* ; dans les bois mêlés. Il fait penser un peu à *C. praestans*, mais s'apparente incontestablement à *C. variecolor* et à *C. nemorensis*.

II. — Description macroscopique.

Chapeau *charnu, dur, compact*, jusqu'à 13 cm. de diamètre, généralement convexe-*obtus*, à marge droite. *Cuticule* très visqueuse, en temps humide (à viscosité douce), vite sèche, séparable en lanières sur les bords, plus ou moins floculeuse, parcourue par un fin chevelu inné ; d'une teinte *brun isabelle* (8) *lavé de violacé*, parfois brun fauve sale, avec la *marge d'abord violette* ou *violeté lilacin* puis concolore. Marginelle de 2 mm. enroulée.

Lamelles assez serrées, fragiles, larges de 5 à 6 mm., du type 4, les grandes au nombre de 120-130, arrondies en arrière, *adnées-uncinées* ou *émarginées-uncinées*, les unci dessinant une légère striation en haut du stipe ; *pâles, blanchâtres*, presque blanches (parfois avec un reflet lilacin *très dou-*

teux), puis ocrées et ocracées-rouillées, avec l'arête entière et concolore.

Pied plein, dur, ferme, mesurant environ 9 cm. × 2,5, *ovoïde-napiforme* à la base, très fibrilleux, *cortiné*, pruineux et blanc au sommet, tomenteux au-dessous de la cortine ; bulbe plus ou moins taché de fauvâtre.

Cortine blanche, annulaire.

Chair ferme, *très épaisse* dans le chapeau (3-3,5 cm.), s'amincissant *brusquement au bord, blanche*, devenant crême puis brunâtre sous la cuticule.

Odeur spontanée fruitée ; *odeur de C. variecolor* à la coupe (odeur un peu terreuse, non désagréable).

Saveur douce.

Spores *en masse* : ocracées-rouillées.

III. — Description microscopique.

Arête *homomorphe* formée par la juxtaposition des extrémités arrondies de cellules stériles émergeant de 11 μ × 8,8-9 μ, et de basides 4-sporiques, conservant souvent leurs spores, dont la forme et les dimensions sont les mêmes que chez *C. variecolor* (40 μ × 10-12 μ environ). *Spores* finement verruqueuses, amygdaliformes, mesurant 11 μ × 5,5 μ, donc à peu près identiques à celles de *C. variecolor* ou de *C. nemorensis*.

IV. — Caractères chimiques.

Gaïac : + + (Instantanément bleu-vert sur la chair).

Phénoline : (chair) : faiblement +.

Acides (NO^3H) : Rien sur la chair ou sur la cuticule.

Bases fortes : chair ocracée pâle (30 melleus) avec une auréole jaunâtre.

NH^4OH : L'ammoniaque *jaunit la chair* lentement et faiblement.

Rien avec les autres réactifs usuels.

V. — Habitat.

Dans les forêts mêlées. Fontainebleau (hêtres et pins).

VI. — Observations.

Notre *C. balteatus* est facilement reconnaissable à sa taille assez forte, à sa dureté, à sa couleur, à son chapeau con-

vexe-*obtus*. La fermeté de la chair, son odeur, son jaunissement sous l'action de l'ammoniaque, les caractères microscopiques, rapprochent incontestablement cette espèce des cortinaires *variecolor* et *nemorensis* dont elle diffère surtout par l'aspect général saisi sur le vif, et par les feuillets qui ne sont *jamais lilacins-violets*.

VII. — Etude critique.

Fries in *Obs. myc.*, II, p. 138 (1818). *Monogr.*, II, p. 7. — *Epicr.*, I, p. 257 (1836). — *Hym. Eur.*, p. 337, n° 5 (1878). — *Icones sel.*, II, p. 42, tab. 142, f. 2.

Gillet in *Champ. Fr.*, p. 470, n° 45 (1878).

Quélet in Jura et Vosges, 11e suppl., Ass. pour av. des Sc. La Rochelle, p. 8 (1882). — *Enchir.*, p. 72 (1886).

Cooke et Quélet in *Clavis*, p. 111, n° 5 (1878).

Cooke in *Handb. of Brit. fungi*, p. 237-238, n° 876 (1883).

Karsten in *Myc. Fenn.*, p. 161-162, n° 3 (1876). *Hattsv.*, p. 309 (1879).

Saccardo in *Syll. fung.*, V, p. 891, n° 6 (1887).

Saccardo et Della Costa : *Fl. ital. crypt.*, fasc. 15, p. 582, n° 2 (1916).

Massee : *Brit. fungi and lichens*, I, p. 292. — *Brit. fung.*, II, p. 96 (1893).

Bigeard et Guillemin : *Fl. gén.*, p. 263 (1909).

Bataille in *Bull. Soc. myc. Fr.*, t. XXVI, p. 144 (1910). — In *Fl. monogr. Cort.*, p. 25, n° 8 (*C. variicolor*, var. *balteatus* Fr. (1912).

Migula : *Krypt. Fl. Cort.*, III, p. 506, n° 3167 (1912).

Ricken : *Die Blatt.*, p. 138, n° 433 (*Phlegm.*), 1912.

Rea : *Brit. Basid.*, p. 134, n° 334 (1922).

Killermann : *Pilze aus Bayern.*, III, Cort., p. 5, S. 6 (Nicht beob.), 1928.

Bresadola : XIII, tab. 604 (1930).

Konrad et Maublanc : *Icon. sel. fung.*, Pl. 128 (1924-30).

Lange : *Stud. in the Agar. of* Denmark, X, *Cort.*, p. 20, n° 24 (1935).

Icones :

Fries : *Icon. sel. Hym.*, CCCLXXXV.

Gillet : l. c., Pl. 198.

Cooke : *Tab.* 686 (696), bonne.
Bresadola : XIII, Tab. 604 (bonne).
Konrad et Maublanc : Pl. 128.
Lange : D. A., Pl. 554 (n. v.).

Cortinarius (*Phlegmacium*) *causticus* (Fr.).

I. — Aspect général.

Cortinaire plutôt petit, blanchâtre, puis ocracé, vite sec, à chapeau-bossu-festonné, à *cuticule amère*, à *chair douce*, que l'on rencontre en troupe dans les bois de conifères.

II. — Description macroscopique.

Chapeau charnu au centre, de 1,5 à 6 cm. de diamètre, *ferme*, compact, d'abord convexe-subhémisphérique, puis *convexe-obtus*, convexe-plan, rarement déprimé au centre à la fin, le plus souvent *bossu* avec les bords festonnés, *ondulés* rendus difformes par pression réciproque ; avec la *marge* mince, lisse, d'abord infléchie-brisée puis verticale, souvent incisée. *Cuticule* séparable en lanières, assez épaisse, lisse, glabre, peu visqueuse (à viscosité *extrêmement amère*, caustique), *vite sèche*, parfois luisante, d'abord *blanche* dans la prime jeunesse, *blanchâtre*, ou *grisonnante par un voile qui en s'atténuant laisse transparaître* un fin *chevelu inné ocracé pâle* ou *gris brun* puis une *teinte ocracé-isabelle, ocracé nankin, qui envahit peu à peu* toute la cuticule. *Marginelle* enroulée, étroite et *blanche*.

Lamelles peu serrées (sauf au bord), minces, ventrues, larges de 5 à 6 mm., s'imbriquant plus ou moins, finement marbrées-vergetées sur les faces chez les spécimens âgés, du type 3, les grandes au nombre de 50 environ, *adnées* (parfois sinuées-adnées ou un peu émarginées) ; d'abord *crème-ocré* puis ocracées, avec l'arête subentière, un peu plus pâle (blanchâtre), puis concolore.

Pied farci, puis creux, de 3 à 6 cm. de haut sur 1 cm.-1,5 de diamètre, claviforme, fusiforme ou subradicant, souvent incurvé à la base, parfois comprimé ; élastique, d'abord fibrillo-strié et un peu visqueux dans la jeunesse, puis sec et nu, mais généralement muni au tiers supérieur d'un manchon

de fibrilles rouillées par les spores ; un peu pruineux au sommet, blanc, blanc crême puis ocré, avec la base d'un blanc glacé.

Cortine blanche, fugace.

Chair épaisse de un demi à un cm., hygrophane, blanc crême à crême-fauvâtre, blanche en séchant.

Odeur faible mais nette, difficile à définir (de *chlore*, de bois vert, de chloroforme (Bat.) ; *saveur douce*, mais celle de la *cuticule* est *extrêmement amère*.

Spores en tas : ocracé-rouillé.

III. — Description microscopique : (R. Maire).

Arête des lames *homomorphe* ; pas de cystides.

Basides claviformes 4-sporiques de 35-40 × 6-7 μ. *Médiostrate* régulier, à éléments allongés, inégaux. *Sous-hyménium* rameux, étroit et dense.

Spores ellipsoïdales, apiculées, jaunes-brunâtres, très finement verruqueuses (verrues visibles dans le lactophénol avec un objectif à immersion homogène), à contenu granuleux, plus rarement 1-pluriguttulées, de 6,5-7,5 (apicule de 0,5 μ inclus) × 4 μ.

Nos constatations confirment cette description. Dans nos spécimens les spores atteignaient toutefois jusqu'à 8-9 μ de long sur 4-4,5 de large.

IV. — Caractères chimiques.

Gaiac : 0. (Déjà signalé par R. Maire).

Phénoline : 0.

Pas de réactions intéressantes avec les réactifs usuels.

V. — Habitat.

En touffes dans les forêts de *conifères* (sous épicéas à Saône, environs de Besançon ; chaque année).

VI. — Observations.

Facile à reconnaître à son habitat, à ses caractères particuliers (petit, compact, *sec*, à cuticule très amère, à chair douce).

On ne peut guère le confondre qu'avec *C. emollitus*, mais

cette espèce est plus grande, plus visqueuse, plus molle ; sa chair est amère. Il croît en cercles sous *les feuillus*, et non en touffes comme *C. causticus*.

VII. — Etude critique.

Fries in *Epicr.*, p. 270 (1836). — *Mon. Hym.*, II, p. 29 (1857). — *Hym. Eur.*, p. 350, n° 52 (1874).

Quélet in Jura et Vosges, *supp. n° 9, Bull. Soc. Bot. de France*, p. 14, n° 34 (1872). — *Enchir.*, p. 76 (1886). — *Flore myc.*, p. 123 (1887).

Gillet : Champ. Fr., p. 474, n° 59 (1878).

Cooke et Quélet in Clavis synoptica, p. 115, n° 50 (1878).

Saccardo : *Syll. fung.*, T. V, p. 910, n° 73 (1887).

Bigeard et Guillemin : *Fl. gén.*, p. 267 (1909) et compl., p. 213 (1913).

R. Maire in *Bull. Soc. myc. Fr.*, t. XXVI, p. 183 (1910).

F. Bataille : in *Bull. Soc. myc. France*, t. XXVI, fasc. 3, p. 335 (1910) — et *Fl. monogr. Cort. d'Europe*, p. 35, n° 59 (1912).

Ricken : *Die Blätt.*, p. 146 (*Phlegm.*), n° 458, p. p. (1912).

Velenovsky : *Ceske Houby*, p. 422 (*Phlegm.*), 1917.

Costantin-Dufour : Fl., p. 92, n° 783 (?), 1921.

Killermann : *Pilze aus Bayern.*, Dil. III, p. 16, n° 45, S 73 (*Phlegm.*), 1928.

Konrad et Maublanc, Pl. 137 (*Phlegm.*), décrivent et représentent bien notre espèce.

Icones :

Ricken : Pl. 40, fig. 2. Mauvaise planche ne donnant aucune idée exacte de *C. causticus* Fr.

Bigeard et Guillemin : l. c., compl., p. 204, Pl. XIV, n° 4 (trop grêle).

Juillart-Hartmann : Atlas, pl. 105, fig. 2 (ad Maire).

Konrad et Maublanc : Pl. 137 (bonne planche !).

Cortinarius (*Phlegmacium*) *emollitus* (Fr.).

I. — Aspect général.

Plus gros, plus visqueux et *plus mou* que *C. causticus* auquel il ressemble. Dans les forêts feuillues, en groupe de 8-10 spécimens.

II. — Description macroscopique.

Chapeau peu charnu, de 4-7 cm. de diamètre, d'abord convexe subhémisphérique puis plan convexe, convexe-obtus enfin un peu déprimé et *flexueux* ; Centre un peu surélevé. Marge enroulée puis retroussée. Marginelle *subnulle* ou nulle (dépassant à peine ou pas du tout l'extrémité des feuillets). Bords du chapeau parfois minces et translucides. *Cuticule très visqueuse* et luisante (à viscosité *très amère*), séparable en larges lambeaux, puis sèche et mate, d'abord d'*un blanc ivoirin, crême au centre,* rapidement blanchâtre et *crême ocré* parcourue par un *chevelu inné jaune ocracé* (Sacc. *melleus*) et maculée de taches ou vergetures de même couleur, avec les *bords blancs*.

Lamelles plus ou moins serrées, minces, larges de 0,5 à 1 cm., du type 4-5 ; les grandes au nombre de 76-80 environ, arrondies en arrière, amincies et très serrées au bord, *sinuées, sinuées-adnées* ou *émarginées,* laissant dans l'ensemble une profonde dépression autour du stipe, blanchâtres, *crême ocré* (28), puis plus ou moins *ocracées* avec l'arête entière ou érodée et concolore.

Pied farci puis *creux,* mou, mesurant environ 6 cm. × 1-1,5 cm. ; subcylindrique, claviforme, ou atténué subradicant après un renflement fusoïde, parfois comprimé, fragile, plus ou moins fissile et décorticable, un peu visqueux par temps humide (à viscosité également très *amère*) ; *fibrilleux, blanc à blanchâtre* surtout en bas par temps sec, *blanc lavé d'ocracé, jaunissant* plus ou moins par temps humide.

Cortine blanche, *très fugace,* le plus souvent *absente*.

Chair peu épaisse (0,50 à 0,75 cm.) ; *blanche à blanc ocré* (28), jaunissant dans le stipe ; crême ocré sous la cuticule.

Odeur plus ou moins nette, un peu spéciale et *variable :* (je retrouve dans mes notes : odeur de *chloroforme*. — Odeur d'*Hébélome*. — Odeur *faible* non désagréable). — Odeur *forte* à la dessiccation.

Saveur (constante), *extrêmement amère*.

Spores en tas : *fauve ocracé*.

III. — Description microscopique.

Arête des lames *homomorphe*. Basides 4-sporiques, de 26-28 μ de long sur 8 de larges, claviformes, bien visibles sur l'arête où elles émergent de 9-12 μ. *Cellules stériles* claviformes, étroites (une largeur de spore).

Spores ovoïdes-amygdaliformes, *sublisses*, ponctuées, de 7-7,5 μ × 4,5 μ, jaunes sous le microscope.

IV. — Caractères chimiques.

Gaiac : Réaction toujours négative. (00).

Phénoline : 00. (Pas de rouge carminé).

Réactifs usuels : Réactions négatives sauf avec NaOH.

Les *Bases fortes* donnent à la chair une coloration *gris brun* (8) ; sur la cuticule, on a également du *brun* (19 à 8). Cette réaction est faible et peu caractéristique.

V. — Habitat.

Forêts sablonneuses de hêtres et de chênes. En groupes de 6-10 individus. (Fontainebleau).

VI. — Observations.

Espèce voisine des myxacia, ressemblant à *C. causticus* dont elle diffère par sa taille beaucoup plus grande, son chapeau plus visqueux, plus luisant, plus ivoirin au début et plus mou. Il est facile à reconnaître par sa saveur extrêmement *amère* et par son habitat (forêts feuillues).

VII. — Etude critique.

Fries in *Hym. Eur.*, Ed. I, p. 269 ; Ed. II, p. 350, n° 51 : *C. emollitus*, « subtiliter fibrilloso-virgato. Carne stipiteque farcto..... *mollibus*, albis. Lam. ex albo ochraceis. Stipes..... passim *compressus*, lutescens. Pileus *ochraceo-luteus*. Pileo..... *udo fulvo*. Cortina *fugacissima*. Sapor acris..... ». (1874).

Quélet in *Enchir.*, p. 76 (1886).

Cooke et Quélet in *Clavis*, p. 115, n° 49 (1878).

Cooke : *Handb. Brit. fung.*, II, p. 246, n° 910 (1889).

Saccardo : *Syll. fung.*, V, p. 910, n° 72 (1887).

Saccardo et Della Costa : *Fl. Ital. crypt.*, Fasc. XV, p. 602, n° 44 (1916).

Massee : *Brit. fung. and lich, I, classif.*, p. 293 (1893).

Oudemans : *Rév. champ.*, t. II, p. 256, n° 1, C, 4 et p. 271 (1897).

Bataille : *Fl. monogr. Cort.*, p. 35, n° 58 (*Elastici*) (1921).

Ricken : *Die Blätt.*, p. 146, n° 456 (*Phlegmacium*), 1915.

Velenovsky in *Ceske houby*, p. 422, *Phlegm.* : « *blede medove zlutavy* » (*melleus*), « ..... velice hygroph..... za sucha bily » (bonne description), 1917.

Rea : *Brit. Basid.*, p. 145, n° 372 (« tawny then ochraceous yellow »), 1922.

Killermann : *Pilze aus Bayern.*, III, p. 16, n° 44, S. 72 (1928).

Kauffmann and Smith : Agar. coll. in the vicinity of Roch River, Mich. in 1929 ; (reprinted from Papers of the Mich. Acad. of Sc. Arts and Letters ; vol. XVII, 1922, p. 162 : *C. emollitus* (sensu Ricken). (1932).

Lange : *Stud. in the Agar. of* Denmark, p. 26, n° 40 (« ivory yellowish »), 1935.

Icones :

Britzelmayr : *Hym. Sudb.*, n° 41 (assez bonne).

Cooke : *Ill.*, tab. 727, reproduite *partiellement* dans l'atlas de Juilliard-Hartmann, pl. 119, fig. 5.

Ricken : l. c., taf. 44, fig. 1.

Kauffmann et Smith : l. c., pl. XXVII. Excellente photographie en noir.

Lange : l. c. (D. A.), pl. 560 (non vue).

L'espèce et sa variété en mycologie,

par Louis IMLER.

Mon article « L'espèce en mycologie », paru dans le Bulletin, tome L, page 30, fait penser au cri de détresse d'un jeune mycologue, épris d'exactitude scientifique.

Il fut lu lors de la session générale à Oloron-Ste Marie, en 1933, et notre maître M. René Maire, après l'avoir écouté avec bienveillance, répondait tranquillement : « Ce n'est pas seulement en mycologie que l'on rencontre de telles difficultés... Nous ne faisons que de l'à-peu-près... »

Ces derniers mots courageux, prononcés par un tel maître, me frappèrent vivement C'est aussi lui qui me dit au Fréhaut : « Il ne faut pas oublier que la nature... ne s'occupe pas de nous ; *nous* faisons les espèces, les classifications .. »

Malgré la complexité sans bornes de la nature, qui jamais ne livrera *tous* ses secrets, je suis un ennemi déclaré de l'à-peu-près, qui inquiète trop peu les mycologues.

Les abus de langage, si franchement dénoncés par M. Gilbert dans son dernier livre, sont trop nombreux. Plusieurs de nos meilleurs ouvrages modernes contiennent des sous-espèces, variétés, formes... en nombre considérable. Mais avouons-le franchement : la clarté manque. Les mycologues emploient trop souvent des termes savants, dont ils n'ont pas une idée nette.

L'auteur de la « Méthode de mycologie descriptive » s'est efforcé de nous éclaircir, entre autres, les mots : espèce, forme, race, variété, sous-espèce, stirps, employés par les mycologues avec une insouciance déconcertante. Il nous montre que pour la nomenclature, les deux conceptions espèce et variété seulement ont réellement de la valeur. C'est à cela que j'applaudis de tout cœur.

Tous ces mots latins au sein de l'espèce, pour des formes et des sous-espèces, nous conduisent dans un épais brouillard.

Envisageons l'espèce mycologique dans un esprit beaucoup plus large que nos devanciers, puisque le champignon est extrêmement polymorphe de par sa nature même. Prenons pour guide les espèces très communes (comme *Amanita rubescens*), que nous connaissons sous tous leurs déguisements, et pensons à elles, avant de fabriquer une nouvelle espèce ou une variété. Pensons aux soi-

disant espèces *Amanita excelsa, spissa, valida*, que presque tous les mycologues acceptaient.

Je m'imagine que si *Amanita rubescens* était une espèce rare, on aurait inventé pour elle au moins trois espèces, avec quelques sous-espèces, variétés et formes. Mais puisque c'est une espèce archi-commune, son polymorphisme saute aux yeux.

Evitons surtout la vanité du créateur de nouveautés malgré tout.

***

Les règles qui suivent et que j'ai rédigées avec le plus grand soin, pour être aussi clair et exact que possible, ont pour but de discipliner les conceptions que nous avons de l'espèce mycologique. Elles condensent les efforts des mycologues anciens et modernes et sont disposées par ordre d'importance et selon le degré de nos connaissances actuelles.

Des champignons appartiennent à la même espèce, lorsque sont analogues :

les différentes formes au cours du développement, la consistance, la gamme des couleurs et les dimensions parfois très variables, de leurs parties macroscopiques, dans des circonstances semblables de station et de météorologie.

Ils ont analogue :

1. *la gamme des odeurs et saveurs de leur chair et de leurs différentes parties ;*
2. *la couleur de leur sporée épaisse ;*
3. *la forme de leurs spores mûres ;*
4. *l'absence ou la présence d'un pore germinatif ;*
5. *l'uni ou l'ornementation de leurs spores mûres ;*
6. *la couleur de leurs spores mûres sous le microscope ;*
7. *la propriété amyloïde ou non amyloïde de leur membrane sporique (réactif de Melzer) ;*
8. *la structure anatomique de leur membrane sporique ;*
9. *les dimensions parfois très variables de leurs spores mûres ;*
10. *l'immuabilité ou les changements de couleur de leur chair et de leurs différentes parties, par l'attouchement, le froissement, la coupe et la brisure, dans un stade de développement et dans un état hygrométrique semblables ;*
11. *les réactions chimiques de leur chair et de leurs différentes parties, dans un stade de développement et dans un état hygrométrique semblables ;*
12. *l'aspect microscopique de leurs tissus ;*
13. *les différentes formes au cours de leur développement, l'emplacement et les dimensions variables de leurs parties microscopiques importantes, (cystides, basides, paraphyses, asques, etc.).*

Si l'on réfléchit bien à chaque point, on reste stupéfait devant l'immensité de l'inconnu ou du mal connu.

C'est en n'observant pas assez l'esprit de ces règles, que M. Gilbert tend à unifier *Russula cyanoxantha* et *Russula vesca*, ce qui est inadmissible (Méthode de mycologie descriptive, pages 426 et 517). Ces deux espèces sont différentes par les formes de toutes leurs parties, leur consistance, leur réaction par le sulfate de fer, leurs couleurs, port et dimensions ; en parlant comme M. Gilbert : leurs *types harmoniques* sont différents. Pour l'étude des Russules, cet auteur a le tort de négliger les réactifs, qui souvent aident puissamment pour l'appréciation des espèces affines.

Pour chaque mycologue et même pour chaque mycophile il reste du travail utile à profusion. Il me semble que les amateurs ont trop peur des maîtres, pour faire entendre leurs observations *personnelles, faites sur le terrain*. Et pourtant une remarque, émanant d'une tête claire et fraîche, est souvent nécessaire au savant, parfois troublé par son trop lourd bagage scientifique.

*
* *

Abordons maintenant la *variété* en mycologie.

Nos meilleurs maîtres disent et écrivent des phrases dans ce genre-ci : « Ce sont des variétés ou... des espèces, si vous voulez ». « On pourrait regarder cette espèce comme une variété ou sous-espèce... »

On ne s'en fait pas trop... et cela me peine. Le vague semble plaire, et c'est ce qu'il faut combattre.

L'étude que M. Gilbert nous donne sur la variété dans « Méthode de mycologie descriptive » est très intéressante, mais pas encore assez nette.

Ce qu'il faut retenir surtout de sa conception, c'est la phrase suivante : « La variété ne vit pas sur le même mycélium que l'espèce. »

Concernant la sous-espèce, il nous dit que : « cette catégorie n'est pas d'une utilité bien grande en mycologie. » « Elle représente en quelque sorte une « grosse variété ». Je propose donc de nous libérer de cette dénomination savante, mais trop vide et de ne garder que la conception variété.

Après mûre réflexion, datant de plusieurs années, je me suis arrêté à la définition suivante :

La variété mycologique diffère de l'espèce, reconnue conventionnellement comme type, par la couleur nettement *différente et* stable.

Exemples : *Amanita phalloides var. verna ; Amanita citrina var. alba et var. phorphyria ; Amanita rubescens var. ampla ;*

Amanita vaginata var. fulva : Laccaria laccata var. amethystina : Hygrophorus hypothejus var. aureus.

Si l'on s'attache, comme je l'ai fait, à bien observer tous les *Amanita citrina*, et leurs variétés *alba* et *porphyria*, on constate que leurs couleurs seules sont nettement différentes et stables. Les formes des chapeaux jeunes sont globuleuses ou coniques.

Pour ce qui concerne *Amanita vaginata*, je ne connais à fond que la grise, considérée conventionnellement comme type, et la variété *fulva*. Elles ne croissent pas sur le même mycélium et les couleurs sont nettement différentes et stables.

D'après ce que j'ai vu en France et en Espagne, et d'après les articles de M. Gilbert, on dirait que *crocea* et *umbrinolutea* sont également de bonnes variétés de *Amanita vaginata*, tandis que *inaurata*, souvent considérée comme une bonne espèce, me semble plutôt une forme luxuriante (Quélet) et foncée de la variété *fulva*.

Lividopallescens me paraît peu sûre à cause d'une discussion que j'ai entendue en Catalogne sur un *Amanita vaginata* jeune, verdâtre (couleur de *Amanita phalloides*), que M. Gilbert attribuait à *umbrinolutea* et M. René Maire à *lividopallescens*. Et tous deux prétendaient en avoir vu des centaines d'exemplaires.

Celui qui a bien étudié la multitude de formes de *Amanita rubescens* et qui les a comparées avec celles de *ampla*, ne voit d'autre différence nette que la couleur. L'élément rouge de *Amanita rubescens* manque dans la variété *ampla* et cela me paraît tout, comme caractère stable.

Quant à *aspera*, je n'y vois qu'une forme de *Amanita rubescens*, à volve citrine et à chair ne rougissant pas ou peu. Les fragments citrins, qui pendent au bord de l'anneau de *aspera*, se retrouvent en gris ou en rougeâtre chez *Amanita rubescens ;* mais il faut les rechercher, parce qu'ils tranchent moins. Certains exemplaires de *Amanita muscaria* ont également une volve jaune, et l'on rencontre des spécimens de *Amanita rubescens* avec anneau jaune, dont la chair ne rougit pas.

Sandicina n'est qu'une forme plus terne de *Laccaria laccata var. amethystina*. Cette dernière n'est pas adaptée au hêtre, comme le pensent certains mycologues ; elle croît également sous le chêne, comme le type, mais toujours sur mycéliums différents.

Laccaria tortilis, par contre, est une bonne espèce, qui se distingue par son port tortillé, le chapeau très mince et translucide, le pied toujours mince et les lamelles très espacées, relativement au diamètre très réduit du chapeau.

Comme je l'ai montré dans le Bulletin, tome L, page 304, *aureus* est une bonne variété de *Hygrophorus hypothejus*. Il ne faut pas

la confondre avec les vieux exemplaires du type, qui deviennent d'un rouge sale au déclin.

Pour les Russules, l'instabilité des couleurs est telle, que la variété semble impossible et inutile à établir.

* * *

Dans la préface de son excellent livre « Le genre Galera », M. Kühner écrit : « Nous estimons qu'il ne faut avancer dans la voie tentante de la réduction du nombre des espèces ou variétés qu'avec la plus grande prudence. »

Certes, la prudence s'impose, mais il ne faut pas oublier que le morcellement exagéré des espèces en formes, variétés et sous-espèces inconcevables, obscurcit la mycologie, qui porte déjà trop l'empreinte des vanités humaines.

Additamenta ad floram Sibiriae, Asiae centralis orientalisque mycologicam.

Pars quarta (1)

Auctore Dr. Albert PILAT, Praga, Museum Nationale.

Cum tabulis III-IX.

In hac parte quarta additamentorum meorum ad floram Asiae temperatae praecipue materialia in Turkestania anno 1935 a cel. Krawtzew et in Asia orientali in vinitate urbis Wladiwostok a cel. Ljubarsky collecta collaborata sunt.

Praecipue fungi a cel. Krawtzew in vicinate urbis Alma-Ata collecti magni pretii sunt, nam Hymenomycetes adhuc in regionibus commemoratis nuquam colligebantur.

Adnot. h. N.M.P. = herbarium Musei Nationalis Pragae.

Pragae, mense julio 1936.

Polyporaceae.

Caloporus Quélet.

Caloporus leucomelas (Pers.) Quél.

Sibiria distr. Minussinsk, ad terram, 28-VIII-195, leg. Krawtzew, Pl. y 111, h.N.M.P. 25689. Sporae breviter ellipsoideae, subglobosae, angulato-tuberculosae, 4,5-5,5 × 4-4,5 μ. Cum speciminibus europaeis optime convenit.

Grifola (Gray) Murrill.

Grifola ossea (Kalchbr.) Pilát.

Sibiria, districtus Chakassk, ad truncum *Laricis sibiricae*, IX-1934, leg. Krawtzew. h. N.M.P. 25039. Specimina optime evoluta.

Polyporellus Karsten.

Polyporellus brumalis (Pers.) Karsten.

Asia orientalis : Schkotovo, ad truncum putridum. 29-VIII-1934, leg. Krestowsky, Or. 6. h.N M.P. 25004. Specimen senile.

(1) Pars I. in *Bulletin de la Société Mycologique de France*, vol. 48, pp. 1-52, tob. I-VIII. Pars II. *Ibid.*, vol. 49, pp. 256-339, tab. XII-XXV. Pars III. *Ibid.*, vol. 51, pp. 351-426, tab. VI-XI.

Polyporellus arcularius (Batsch.) **f. infundibuliformis** Pilát f. n. (Fig. 1).

Pileo 1-1.5 cm. diam., orbiculari profunde infundibuliformi, margine arcuato, superficie ochraceo bruneo, in squamulas conspecta modo P. squamosi Huds. diffracto, carne pilei inter squamulas pallide ochracea, tenuiter membranaceo-coriaceo. Stipite 2-3 cm. longo, 1-1,5 mm. crasso, brunnescenti vel brunneo, squamulis haud crebris ornato. Poris favoloideis 1-2 × 0,3-1 mm. magnis, dissepimentis tenuibus. Sporis ellipsoideo-cylindraceis, basi oblique acutatis, hyalinis, laevibus, 7-9 × 3-3,5 μ.

Asia orientalis: Possjet, ad ligna *Betulae Schmidtii*, 26-VII-1935, leg. Ljubarsky. Or. 11. h.N.-M.P. 25046.

Spongipellis Pat.

Spongipellis spumeus (Sow.) Pat. (Fig. 2).

Sibiria, Tomsk, ad truncum *Populi nigrae*, 5-IX-1935, leg. Krawtzew. Pl. y 58, h.N.M.P. 25122. Sporae breviter ovoideae, basi acutatae, una gutta magna oleacea praeditae. 8,9 × 6,5-7 μ.

Leptoporus Quél.

Leptoporus Litschaueri Pilát, in *Bull. Soc. Myc. de Fr.* 48 : 9 (Tab. IV, fig. 3 ; Fig. 3).

Sibiria, districtus Minussinsk ad ligna *Laricis sibiricae*, 1-IX-1935 leg. Krawtzew. Pl. y 53, h.N-M.P. 25123. Sporae ellipsoideae, 4,5-5 × 1.6-2 μ. Cystidia hyalina, tenuiter tunicata, ovato-subfusoidea, apice conspecte muricellata, 14-18 × 5-7 μ.

Leptoporus Wynnei (Berk. et Br.) Quél. **f. ellipsospora** Pilát, in Svenk Bot. Tidskr. 30 : 229-233, T. I-II, 1936 (Fig. 4).

Sibiria, Sajany, Arasuk, ad ligna *Pini sibiricae*, 1-IX-1932, leg. Kratwzew, Pl. y. 25, h. N. M. P. 25107. Specimina sibirica cum speciminibus in Britannia lectis (on rotten fallen trunk Brettenham, Suffolk, Nov. 1935 leg. Miss. E. M. Wakefield) bene concordant. Sporae 3-4 × 2-3 μ, laeves, hyalinae, breviter ovoideae. Basidia 8-12 × 3-4 μ.

Leptoporus albidus (Scheaeffer) B. et G. (Tab. IX, fig. 3 ; Fig. 5).

a. Asia centralis. Kazakstan, Alma-Ata, ad truncum *Piceae Schrenkianae*, IX-1935, leg. Krawtzew, Pl. y 86, h. N.M.P. 25152.

Forma cum pileo in statu exsiccato durissimo, candido. Hyphae dissepimentorum crasse tunicatae usque fere solidae, subgelatinosae, 4 6 μ crassae, hyalinae, valde lucem frangentes. Hyphae tramae pilei plus minus radialiter intricatae, crasse tunicatae usque fere solidae, valde lucem frangentes more hypharum dissepimentorum, 5-7 5 μ crassae, sat crebre plus minus radialiter intricatae, nonnullae tenuiores, tunicis tenuioribus praeditae. Basidia 12-10 × 3 5 μ. Sterigmata 3-4 μ longa. Sporae ellipsoidae, basi oblique acutatae, copiosae, saepe uniguttulatae, 4,5-5 × 2-2,8 μ.

b. Sibiria, Wasjuganje, ad truncum Abietis sibiricae 10-9-1934, leg. Krawtzew, Pl. y 104, h. N. M. P. 25094. Sporae ellipticae, basi oblique acutatae, 4.5-6 × 2-2,5 μ. Basidia 8-12 × 3-3,5 μ. Hyphae hyalinae, maxima ex parte crasse tunicatae, 4-6μ crassae.

Leptoporus lacteus (Fr.) Quélet (Fig. 6).

Sibiria, districtus Narym, ad flumen Tschaja, ad truncum *Betulae pubescentis*. II.-1935, leg. Krawtzew, Pl. y 56 a, h. N. M. P. 25128. Sporae cylindraceae, subcurvulae, hyalinae, basi oblique acutatae, 5-6 × 1,5-1,75 μ.

Leptoporus Alma-Atensis Pilát sp. n. (Tab. III, fig. 1-2 ; Fig. 7).

Carposomatibus effusoreflexis, conchoideis, uno puncto laterali in funiculum conicum in substratum penetrantem elougato-adnatis. *Pileo* 2-9 cm diam., rotundato, superficie laevi, albido, brunneo-maculato, fibrilloso sed glabro, 2-6 mm. crasso, margine tenui, acuto, tubulis ibidem brevissimis. *Tubulis* 2-5 mm. longis, albidis dein huc illuc brunnescentibus, vivis mollibus, exsiccatis fragilibus, dissepimentis tenuibus praeditis. Poris minutis (4-6 ad 1 mm.) irregularibus usque paulisper irpexoideis, ad ostiolum subfimbriatis vel pauliper elongatis, albidis, dein huc illuc brunnescentibus. *Trama* pilei alba (1-3 mm. crassa), sicca fragillima, paulisper fibrillosa, ex hyphis hyalinis, tenuiter tunicatis subdense plus minusve paraleliter usque irregulariter intricatis, 3-6 μ crassis. *Basidiis* 12-15 × 5-6 μ. *Cystidiis* in hymenio copiosis, conice fusoideis, apice plus minusve acutis, hyalinis 15-25 × 6 8 μ, in speciminibus senilibus evanescentibus. *Sporis* copiosis, ovato-ellipsoideis, basi oblique acutatis, hyalinis, laevibus, 4-5 × 2-2,5 μ, plerumque uniguttulatis.

Hab. ad truncos *Piceae Schrenkianae*, S. S S.R. Asia centralis, Kazakstan, Alma-Ata, IX-1935, locis duobus leg. cel. Kratwzew. Pl. y 93, Pl. y 82, h. N.M.P. N° 25154,25147.

Species ex affinitate *Leptopori floriformis* (Quél.) B. et G., praecipue maculis pilei brunneis cystidibusque conspectis valde insignis. Fungus vivus e tubulis gutas exsudat ; qua de causa excavationis hemisphaericae in hymenophore inveniuntur.

Leptoporus imberbis (Bull.) Quél.

Asia orientalis : Schkotowo, ad truncum putridum, 6-V 1935, leg Ljubarsky, Or. 10, h. N M.P. 25008.

Phaeolus Pat.

Phaeolus albosordescens (Romell) B. et G. (Fig. 8).

Asia centralis : Kazakstan, Alma-Ata, X-1935, leg. Kratwzew, Pl. y 69. Sporae breviter ovoideae, plerumque uniguttulatae, basi paulisper acutatae, 5-6 × 4-5 μ.

Irpex Fr.

Irpex pendulus (A. et S.) Fr.

Sibiria, distr. Narim, ad ligna *Pini sibiricae*, 10.-X.-1934, leg. Krawtzew, W. 220.

Irpex raduloides Pilát sp. n. (Tab. VII, fig. 2 ; Fig 9).

Carposomata effuso-reflexa vel resupinata, margine superiori pileolos parvos, plerumque 5 mm. latos, superficie albos vel cremeos, laeves, glabros, lucidos, fragiles effigientia. *Aculei* in pileolis penduli, in partibus carposomatis resupinatis obliqui, 3-5 mm. longi, cylindraceo-conici, acuti simplices vel dissecti vel paulisper applanati, sicci cremei usque pallide ochracei. *Trama* alba, marginem sterilem album conformans. Hymenium solum ex basidiis compositum ; cystidia nulla. *Basidia* 20 × 4 μ. *Sporae* cylindraceae vel cylindraceo-ellipsoideae paulisper arcuatae, basi paulisper oblique acutatae, hyalinae, laeves, 6-7 × 2,5 μ. Hyphae hyalinae, subtenuiter tunicatae, 4-6 μ.

Hab. Asia orientalis Schkotowo, ad corticem *Aceris manshuricae*, 28.-V.-1935. Nedorjezowa. Or. 25, h.N.-M.P. 25032.

Lenzites Fr.

Lenzites betulina (L.) Fr.

Asia orientalis : Schkotowo, ad truncum *Aceris Mono*. 2.-IX - 1935, leg. Ljubarsky, Or. 3, H.N M.P. No. 25009.

Var. *cubensis* (B. et C.)? *Lenzites cubensis* Berk et Curt., *Journ. Linn. Soc. Bot.* 10 : 303, 1868. Murrill in Bull. Torr. Bot. Cl. 32 : 96, 1905.

a. Asia orientalis : Schkotowo, ad truncum *Phellodendri amurensis*, 23.-V.-1935, leg. Ljubarsky, Or. 43, h.N.M.P. No. 25020.

b. Asia orientalis : Schkotowo, ad truncum *Fraxini manshuricae*, 8-V-1935, leg. Ljubarsky, Or. 4, h.N.M.P.No. 25036.

Forma pileo laevi, glabro vel subglabro, indistincte zonato, albo, albido vel pallide griseo. Lamellae longae et latae. Haec forma probabiliter cum *Lenzite cubensi* B. et C. identica est. A typo praecipue pileis glabris differt. *Lenzites betulina* (L.) Fr. species cosmopolitica non solum in regionibus temperatis, sed etiam in tropicis valde variabilis est. Formam pileo pure albo G. W. Martin in Iowa, U. S. A. lecto cel. C. G. Lloyd in *Mycological Notes* p. 1339, f. 3114 describit et icone arte photographica depicto illustrat.

Lenzites tricolor (Bull.) Fr.

Asia orientalis, Schkotowo, ad *Viburnum Sargentia* 1935 leg. Ljubarsky, Or. 29 h.N.M.P.No. 25028.

Trametes Fr.

Trametes gibbosa (Pers.) Fr. var. **amurensis** Pilát, in B.S.M. Fr. 49 : 263 t. XX, f. 2.

Haec varietas poris rotundatis, minoribus insignis, ut videtur in Asia orientali sat distributa est et praesertim ad Betulas crescit, quamquam etiam in aliis arboribus frondosis occurit.

a. Asia orientalis : Possjet, ad truncum *Betulae Schmidtii*, 26-VII-1935, leg. Ljubarsky, Or 24 n.N.M.P. 25034.

b. Asia orientalis, Schkotowo, ad truncum *Betulae Schmidtii*, 7-VIII-1935, leg. Ljubarsky, Or, 23, h.N.M.P. No. 2499.

c. Asia orientalis : Possjet, ad truncum *Betulae Schmidtii* 26-VIII-1935, leg. Ljubarsky, Or. 40, h.N.M.P. No. 25016.

Varietas amurensis formis intermediis cum typo conjucta est. E. g. specimina, quae e Sibiria (Wasjuganje ad truncum Populi tremulae) obtinui.

d. Asia centralis, Kazakstan, Alma-Ata, ad truncum *Populi diversifoliae*, IX-1935, leg. Krawtzew, Pl. y lol, H. N. M. P. N° 25095.

Trametes Ljubarskyi Pilát sp. n. (Tab. VIII, fig. 3 ; Fig. 10).

Pileo lateraliter insidenti, hemiorbiculari usque flabelliformi, firme adnato, 8-10 cm. diam. rotundato-applanato, subtenui (basi

solum 10-12 mm. crasso) coriaceo-suberoso, firmo margine tenui, solum 2-3 mm. crasso, superficie laevi, glabro, saepe sublucido, pallide groseobrunnescenti, parte basali saepe paulisper subresinoso-lucidobrunneo. *Tubulis* 5 mm. longis, cum trama homomorphis, marginem-versus leniter evanescentibus, dissepimentis sat crassis, suberoso-firmis instructis. Margine pilei 1-1,5 mm. lato, sterili obtusato. Poris 0-0,2-0,25 mm. diam. (3-4 ad 1 mm.), rotundatis usque subangulatis, regularibus, haud denticulatis, albis vel subcremeis, exsiccatis pallide luteo-brunnescentibus, vel lignicoloribus. *Trama* pilei lignicolori, sublutescenti, firma, homogenea, minime fibrillosa, ex hyphis fere solidis, conforte irregulariter intricatis, hyalinis vel pallide oleicoloribus, 2-3 μ crassis composita. Dissepimentis ex hyphis similibus, solum paulisper confertius subparelelliterque intricatis. *Basidis* 10-12 × 4-4,5 μ. *Sporis* breviter ovoideis, basi paulisper acutatis, plerumque una gutta parva olei praeditis, 4,5-5,5 × 3-3,5 μ.

Hab. Ad truncum *Aceris Mono* Asia orientalis, Schkotowo prope Wladivostok, 23-IV-1934, leg. Ljubartky, Or. 8. h. N. M. P. N° 25002.

Trametes Ljubarskyi Pilát modo macroscopico pauliper *Piptoporum betulinum* in mentem revocat, sed cuticula pilei vera haud ornatus est. Hyphae in pilei superficie haud raro paulisper gelifiatae sunt, qua de causa superficies pilei sublucida est.

Trametes suaveolens (L.) Fr.

Sibiria prope Tomsk, ad truncum *Salicis* sp. 5-IX-1935, leg. Krawtzew, Pl. y. 57, h. N. M. P. 25127.

Trametes stereoides (Fr.) Bres. (Fig. 11).

a. Asia orientalis : Schkotowo, ad truncum *Betulae Schmidtii*, 26 VII-1935, leg. Ljubarsky, Or, 41. h. N.M.P. N° 25017. Sporae ovoideae vel breviter ellipsoideae, saepe uniguttulatae, 7-9 × 4,5-5-5 μ.

b. Asia orientalis, Schkotowo, *Betulae Schmidtii*, 25-VII-1935, leg. Ljubarsky, Or. 35, h. N.M.P. N° 25014.

c. Asia orientalis, Schkotowo, ad truncum *Betulae Schmidtii*, 26-VII-1935, leg. Ljubabsky, Or. 30, h. N.M.P. N° 25023.

Trametes rubescens A. et S.) Fr. (*Lenzites tricolor trametea*).

Asia orientalis, Schkotowo, ad truncum *Betulae Schmidtii*, 26-VII-1035, leg. Ljubarsky, Or. 28, h. N.M.P. N° 25033.

Trametes Trogii (Berk.) Fr.

a. Asia orientalis, Possjet, ad truncum *Betulae Schmidtii*, 2-VIII-1935, leg. Ljubarsky, Or. 49, h. N.M P. 25027. Sporae ellipsoideo-cylindraceae, basi oblique acutatae, 10-12 × 3-3,5 μ. Basidia 25 × 7 μ.

b. Asia centralis. Kazakstan, Alma-Ata, ad truncum *Salicis* sp., V-1935 leg. Krawtzew, Pl. y. 68, h. N.M.P. N° 25068.

c. Sibiria. prov Srjetensk, ad truncum *Populi* sp. 1925, leg. Schadrin, Pl. y. 1 h. N.M.P N° 25073, Forma resupinata.

d Asia centralis. Kazakstan, Alma Atan, ad truncum *Quercus* sp., IX-1935, leg Krawtzew, Pl. y. 98, h. N.M.P. N° 25100.

e, Asia centralis, Kazakstan, ad truncum *Quercus* sp., IX-1935, leg. Krawtzew, Pl. y 91,25156.

f. Asia centralis. Kazakstan. ad truncum *Populi* sp., X-1935, leg. Krawtzew, P. y 67 (vel 57) h. N M.P. N° 25079.

Trametes salicina Bres. (Fig. 12).

a. Sibiria. districtus Tara, ad truncum *Populi tremulae*, 25-VIII-1029, leg. Krawtzew, Pl. y 20 a, h. N. M. P. N° 25084. Sporae ovoideo-ellipsoideae, basi oblique acutatae, 6 7 × 4 μ.

b. Sibiria, districtus, Narym, ad flumen Tschetschulina, III-1935, leg. Krawtzew. Pl. y 53 a h. N.M.P. 25120. Sporae ovoideo-ellipsoidae, 7-8 × 4-4,5 μ. Basidia 25-35 × 6-10 μ.

Trametes cervina (Chw.) Bres.

a. Asia orientalis, Schkotowo, ad truncum *Quercus mongolicae*, 13-V-1935, leg. Ljubarsky, Or. 37, h.N.M.P. 25040.

b. Sibiria, distr. Minussinsk, ad truncum *Betulae verrucosae*, I-IX-1935, leg. Krawtzew, Pl. y 59, h.N.M.P. No. 25134.

c. Asia orientalis, Schkotowo, ad truncum *Ulmi japonicae*, leg. Ljubarsky, Pl. y 59, h.N.M.P. No. 25005.

Trametes irpicoides (A. Bondarzew) Pilát (Tab. VI, fig. 2 ; Fig. 13).

Syn. *Polyporus irpicoides* A. Bond. det Murashkinsy.

Carposomatibus resupinatis, firme adnatis, tubulis obliquis praeditis, paulisper tuberoso-incrassatis sed pileos haud effigientibus, solum fere e tubulis constantibus, trama pilei fere nulla. Tubulis 6-10 mm. longis, albis vel pallide cremeis, obliquis, supremis extus subgriseis, dissepimentis subtenuibus, solum 150-180 μ crassis praeditis. Poris irregularibus, ex parte plus minus angu-

lato-rotundatis, plerumque elongatis, labyrinticis, apice denticulatis albis vel cremeis plerumque haud fissis, 1-3 mm. magnis, nonnullis daedaleiformiter confluentibus et usque lamellas incompletas vel aculeos irpexoideos modo Trametis heteromorphae (cui haec species sat similis est) effigientibus. Hyphis dissepimentorum crasse tunicatis, mediocriter conferte intricatis, parum ramosis, plus minus parallelibus, 4 6 μ crassis, hyalinis. *Basidiis* 20-25 × 7-8 μ. *Cystidiis* nullis. Sporis late ovoideis, laevibus, hyalinis, plerumque uniguttulatis, crebris, 9-10,5 × 7-7,5 μ.

Hab. Asia orientalis, Schkotowo, ad truncum *Aceris manshuricae*. 9-V-1934, leg. Ljubarsky.

Modo macroscopico sat *Trametem heteromorpham* Fr. in mentem revocat, sed dissepimentis multo tenuioribus, sporis alliis occurentiaque in arboribus frondosis distat.

Trametes serialis Fr. resupinatus (Fig. 14).

Asia centralis : Kazaketan, Alma-Ata, ad truncum *Piceæ Schrenkianae*. IX-1935, leg. Krawtzew. Pl. y, 87. h N.M.P. No. 25153. Sporae ellipsoideo-oblongae, hyalinae, laeves, 8 9.5 × 3 5-4 μ.

Coriolus Quél.

Coriolus pubescens (Schum.) Quél.

Asia orientalis, Schkotowo, ad truncum *Phellodendri amurensis*, 9-V-1935, leg. Ljubarsky, Or. 21, h.N.M P.No. 24998. Sporae cylindraceae, basi oblique acuatatae 5 × 2 μ.

Coriolus zonatus (Fr.) Quélet.

Asia orientalis : Schkotowo, ad truncum *Quercus mongolicae*, 6-IX-1935, leg. Ljubarsky, Or. 1, h.N.M.P.No. 25007.

Coriolus hirsutus (Wulf.) Quél.

a Asia centralis, Kazakstan, Alma-Ata, ad truncum *Piceae Schrenkianae*, X-1935, leg. Krawtzew, Pl. y 63, h.N.M.P. 25063.

b. Asia centralis Kazakstan, Alma-Ata, ad truncum *Aceris* sp , X-1935, leg. Krawtzew, Pl y 72, h N.M.P. 25101. Sporae cylindraceae, subcurvulæ 8 9 × 2,5 μ. Exemplaria senilia cum hymenophore renovato. Pori irregulariter rotundati daedaleiformes 0,3-1 mm.

Coriolus favoliporus Pilát sp. n. (Tab. III, fig. 3-4 ; Fig. 15).

Pileo 2-5 cm. lato et 4-12 cm. longo, basi 1-2 cm, crasso, elongato-hemiorbiculari rugoso-zonato, dense tomentoso vel molliter villoso, albo-griseo, pallide ochraceo, margine pallidiori, sat acuto *Tubulis* 3-5 mm. longis lutescentibus, cum trama homogeneis, dissepimentis albis, sat crassis praeditis. *Poris* 0,5-1,5 mm. favoloideis, in exsiccato luteo-subochraceis, apice denticulatis, sat acutis. *Hyphis* dissepimentorum conferte irregulariter intricatis, crasse tunicatis vel solidis, hyalinis, 3-5 μ crassis *Basidiis* male evolutis, 10-15 × 4-5 μ. *Sporis* (haud copiosis), cylindraceis, subcurvulis, hyalinis, 6 × 2 μ.

Hab Asia centralis, Kazakstan, Alma-Ata, ad truncum *Betulae*? IX-1935 leg. KRAWTZEW. Pl. y 99, h.N.M.P. 25159.

Species ex proxima affinitate *Corioli hirsuti*, a quo praecipue poris conspectis, magnis, favoloideis differt.

Coriolus ravidus (Fr.) B. et G. (Fig. 16).

Asia orientalis: Nikolsk-Ussurijsk, ad truncum *Abietis holophyllae*, VIII-1933, leg. LJUBARSKY, Or. 32, h.N.M.P No. 25010, Cystidia 10-15 × 4-7 μ excreto pallide brunnescenti resinoso subgloboso apice coronata.

Coriolus abietinus (Dicks.) Quél. (resupinatus) (Fig. 17).

Asia centralis, Kazakstan, Alma-Ata, ad lignum *Piceae Schrenkianae*, IX-1935, leg. KRAWTZEW, h N.M.P. 25162 Specimen resupinatum. Cystidia copiosa, fusoidea vel obovata, apice conglomerato crystallinico globoso coronata, 15-25 × 6-8 μ. Sporae subcylindraceae, basi oblique acutatae et paulisper curvatae, hyalinae, laeves, 8-9 × 3 μ.

Coriolus connatus (Weinm.) Quél.

a. Asia orientalis, Majche, ad truncum *Ulmi* sp. 9-5-1935, leg. LJUBARSKY, Or. 13, h.N.M.P.No 25053. Specimen typicum.

b. Asia orientalis, Schkotowo ad truncum *Ulmi* sp. 9-IV-1935, leg. LJUBARSKY, Or. 9, h N.M P.No. 25.006. Typicus.

c. Asia orientalis, Schkotowo. ad truncum *Quercus mongolicae*, 14 V-1934, leg. LJUBARSKY, Or. 12, h.N.M.P.No. 25047.

d. Asia orientalis, Schkotowo, ad truncum *Aceris barbinervis*, 3-VII-1935, leg. LJUBARSKY. Or. 20. h.N.M.P.No. 25048.

Ungulina Pat.

Ungulina betulina (Bull.) Pat.

S.S.S.R. Jakutia. Tattinsk. ad truncum *Betulae* sp. 25. IX-1634, leg. SHEBIDJAKOWA, Pl. y 115, h.N.M.P.No 25103.

Ungulina pseudobetulina (Mur.) Pilát, in *Bull. Soc. Myc. de France*. 48 : 23.

a. Sibiria. dist. Omsk, ad truncum *Betulae pubescentis*. leg. ZILING. Pl. 8.

b. Sibiria districtus Narym. ad truncum *Populi tremulae*. IX 1934. leg. KRAWTZEW. h.N.M.P. 25038. Specimen senile,

Ungulina marginata (Fr.) Pat.

Sibiria, Sajany, Arasuk. 23. VII 1937. leg. MURASHKINSKY. Pl. y 15, 25060,

Ungulina annosa (Fr.) Pat.

a. Asia centralis. Kazakstan. Alma-Ata. ad truncum *Piceae Schrenkianae*. IX-1933. leg. KRAWTZEW. Pl. y 103, h.N.M.P.No. 25099. Sporae. globoso-ovoideae. 5 6 × 4,5 μ.

b. Asia centralis. Kazakstan, Alma-Ata ad truncum *Piceae Schrenkianae*, IX-1933, leg. KRAWTZEW, Pl. y 94, h.N.M,P.No. 25160.

c. Asia centralis. Kazakstan, Alma-Ata. ad truncum *Piceae Schrenkianae*, IX-1935, leg. KRAWTZEW. Pl y 89, h.N.M.P.No. 25145.

Ungulina fraxinea (Bull.) B. et G. (Tab. VI, fig. 1 ; Tab. VIII, fig. 1, 2, 4 et Tab. IX, fig. 1-2).

a. Sibiria, distr. Narym. ad truncum *Pruni Padi*. VIII-1934, leg. KRAWTZEW, abs. No.h.N.M.P.No. 25037 (Tab. VI, fig. 1 et Tab. VIII, fig. 1 et 4).

b. Sibiria, distr. Kuznetzk. ad truncum *Salicis* sp., IV-1931. leg. KRAWTZEW, Pl. y 106, h.N.M.P.No, 25096 (Tab. VIII, fig, 2).

c. Sibiria, Wasjugange, 1934, leg. KRAWTZEW, Pl. y 107. h.N.M.P. 25097.

a. Asia orientalis, Schkotowo, ad truncum *Syringae amurensis*, 31-VIII-1931, leg. LJUBARSKY, Or. 22a, h. N M.P. N° 25000. (Fomes amuransis A. Bond. in scheda cel. Murashkinsky).

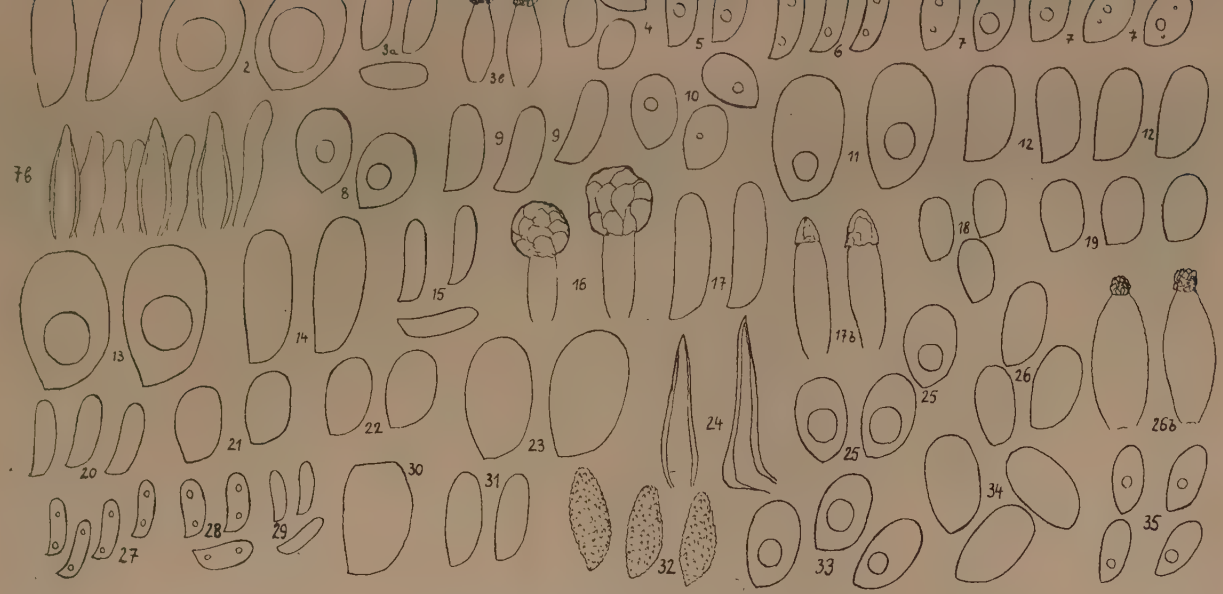


Fig. 1-35. — SPORAE 2000 × magn.

1. *Polyporellus arcularius* Batsch f. *infundibuliformis* Pilát. 2. *Spongipellis spumeus* (Sow.) Pat. 3. *Leptoporus Litschaueri* Pilát, b. Cystidia. 4. *Leptoporus Wynnei* (B. et Br.) Quél. f. *ellipsospora* Pilát. 5. *Leptoporus albidus* (Schaeffer) B. et G. (Kazakstan). 6. *Leptoporus lacteus* (Fries) Quélet (Narym). 7. *Leptoporus Alma-Atensis* Pilát. b. Cystidia basidiaque. 8. *Phaeolus albosordescens* (Romell.) B. et G. 9. *Irpex raduloides* Pilát. 10. *Trametes Ljubarskyi* P ilát. 11. *Trametes stereoides* (Fr.) Bres. 12. *Trametes salicina* Bres. 13. *Trametes irpicoides* (A. Bond.) Pilát. 14. *Trametes serialis* Fr. 15. *Coriolus favoliporus* Pilát. 16. *Coriolus ravidus* (Fr.) B. et G. Cystidia. 17. *Coriolus abietinus* (Dicks). Quél. b. Cystidia. 18. *Ungulina officinalis* (Vill.). Pat. 19. *Phellinus contiguus* (Pers.) B. et G. 20. *Phellinus nigrolimitatus* (Romell.) B. et G. 21. *Phellimus ferruginosus* (Schrad.) B. et G. 22. *Xanthochrous radiatus* (Sow.) Pat. 23. *Xanthochrous Pini* (Brot.) Pat. 24. *Xanthochrous suberoso-mollis* Pilát Setae. 25. *Poria Kazakstanica* Pilát. 26. *Poria ambigua* Bres. b. Cystidia. 27. *Poria calcea* (Fr.) Bres. 28. *Poria turkestanica* Pilát. 29. *Poria vaporaria* Fr. 30. *Poria medula panis* Pers. 31. *Radulum fuscescens* Pilát. 32. *Caldesiella sajanensis* Pilát. 33. *Odontia arguta* (Fr.) Quél. 34. *Odontia carncola* Pilát. 35. *Mycoleptodon Ljubarskyi* Pilát.

A. Pilát ad nat. del.

Ungulina officinalis (Vill.) Pat. (Fig. 18).

S. S. S. R Jakutia, Tattinsk, ad truncum *Laricis dahuricae*, 1934, leg Shebidjakowa, Pl y 114, h. N.M.P. N° 25105. Sporae ellipsoideae, basi oblique apiculatae, 3,5-4,5 × 2,3-2,6 μ.

Phellinus Quél.

Phellinus salicinus (Pers.) Quél.

Asia centralis : Kazakstan, Alma-Ata, ad truncum *Salicis* sp., IX-1935, leg Kratwzew, Pl. y 81, h. N.M.P. N° 25155. Sporae subglobosae, hyalinae, laeves, 7 × 6 μ. Spinulae, subsparsae, acutae, 40-50 × 6-7 μ.

Phellinus fulvus (Scop.) Pat ?

Asia centralis, Kazakstan, Alma-Ata, ad truncum *Mori* sp. X-1935, leg. Krawtzew, Pl. y 64 h. N.M.P. 25065. Sporae breviter ovoideae, hyalinae 6-7 × 5-6 μ. Spinulae 20-40 × 6-8 μ, majores, quam in speciminibus enropaeis.

Phellinus contiguus (Pers.) B. et G. (Fig. 19).

Sibiria, Sajany, ad truncum *Abietis sibiricae*, 28-VIII-1932, leg. Krawtzew. Pl. y 30, h. N.M.P. N° 25086. Sporae 5 × 4 μ. Spinulae 30-80 × 6-10 μ.

Phellinus nigrolimitatus (Romell.) B. et G. (Tab. VI, fig. 3 ; Fig. 20).

Sibiria, districtus Minussinsk, ad ligna deusta *Laricis sibiricae*, 1-IX-1935, leg. Krawtzew, Pl. y 52, h N.M.P. N° 25126 Sporae hyalinae, ellipsoideo subulatae, apice angustatae, basi paulisper oblique contractae, 5-5,5 × 1,5-1,7 μ Spinulae 30-60 × 5-7 μ. Badia 7-9 × 4-5 μ. Hyphae dissepimentorum brunneae, 2-3 μ.

Phellinus ferruginosus (Schrad.) B. et G. (Fig. 21).

a. Sibiria, distr. Tara, *Betula verrucosa*, 1929, leg. Krawyzew, Pl. y 24a, h. N.M.P. N° 25085. Sporae ovoideae, 4,5-5 × 3,5-4 μ.

b. Asia orientalis, Schkotowo, ad ligna *Betulae costatae*, 12 V-1935, leg. Ljubarsky, Or 22, h. N.M.P. N° 24997.

Xanthochrous Pat.

Xanthochrous radiatus (Sow.) Pat. (Fig. 22).

a. Asia orientalis, Schkotovo, ad truncum *Betulae costatae*. 2-IX 1935, leg Nedorjezowa, Or. 47, h. N.M.P. N° 25023. Forma

subexcarnis B. et G. Caro pilei quam in typo tenuior. Pilei applanati Setae desunt. Sporae 4-6 × 3 4,5 μ. ovato globosae, hyalinae. Basidia fere globosa vel ovoidea, hyalina, 12 × 8-9 μ.

b. Asia orientalis, Schkotowo ad truncum *Phellodendri amurensis*, 2-IX-1934, leg. Ljubarsky, Or. 33, h. N.M.P. N° 25019. Specimen senile.

c. Asia orientalis, distr. Amur, ad truncum *Betulae japonicae*, 29 VIII-1928. leg. Krawztew, Pl. y 6, h. N.M.P. N° 25081. Carposomata, quam in typo minora, sed omnino simillima. Sporae subhyalinae, ovoideae, 5 × 3 μ. Setae sat crebrae, acutae, 20-40 × 6 8 μ.

Xanthochrous Pini (Brot.) Pat. (Fig. 23).

Asia centralis, Kazakstan, Alma Ata, ad truncum *Piceae Schrenkianae*, IX-1935, leg Krawtzew, Pl. y 102, h. N.M P. N° 25104. Sporae ovoideae vel subglobosae, subhyalinae, 7-9 × 6-8 μ. Setae brunneae, acutae, 50-80 × 10-15 μ.

Xanthochrous hispidus (Bull.) Pat.

a. Asia centralis, Kazakstan, Tscha, ad truncum *Ulmi* sp., X-1935, leg. Krawtzew, Pl. y 65, h. N.M.P. N° 25064. Sporae ferrugineae, subglobosae, 10-12 × 7-10 μ. Setae subsparsae, 25-35×8-10 μ, acutae.

b. Asia centralis. Kazakstan, Alma Ata, ad truncum *Mori* sp. XI-1934, leg. Krawtzew, h. N.M.P. 25035.

c. Asia centralis, Kazakstan, Alma-Ata, ad truncum *Fraxini potamophylli*, X-1935, leg. Krawtzew, X 1935, Pl y 71, h. N M.P. N° 25102.

Xanthochrous Heinrichii Pilát in *Bull. Soc. Myc. de Fr.* 49 : 272.

a. Sibiria, districtus Minussinsk, ad ligna semicarbonisata *Laricis sibiricae*, 1-IX-1935, leg. Krawtzew, Pl. y 51, h. N.M.P. N° 25125.

b. Sibiria, distr. Minussinsk, ad ligna *Laricis sibiricae*, 1-IX-1935, leg. Krawtzew, Pl. y 49, h N.M.P. N° 25168.

Xanthochrous suberoso-mollis Pilát sp. n. (Tab. VI, fig. 4 ; Fig. 24).

Carposomata laterilater insidentia, usque semiresupinata, probabiliter annua, suberoso-mollia, ungulo compressibilia, elastica. *Pileus* 4 cm. diam., irregulariter hemiorbicularis, basi 2-2,5 cm,

crassus, margine tenuis; superficie glaber, suberoso-fungineus, tuberculatus, brunneus, margine sterili pallidior. *Trama* pilei suberoso-homogenea, haud vel basi minime fibrillosa, ferrugineo-brunnea, homomorpha, huc illuc partibus pallidioribus vel obscurioribus in finibus strato tenui resinoso, in sectura lucido, interposita. *Tubuli* 1 5-2 5 mm. longi, ferrugineo fusci, intus albo pruinosi, dissepimentibus tenuibus instructi *Pori* rotundati vel subangulati, minuti ca 4 ad 1 mm , vel 0,15 0,2 mm. diam., apice haud denticulati, albido-vel lutescenti-albido pruinosi. *Setae* crebrae, subfusoideae, acutae, brunneae, basi saepe curvatae, 30-40 × 6-7 μ, Stratus hymenialis hyalinus, 15 μ crassus, distinctus. *Basidia* sporasque non inveni. Hyphae dissepimentorum crasse tunicatae, sublaxe intricatae, ferrugineo-fuscae, 3-4,5 μ crassae, nonnullae crassiores. (5-5.5 μ), obscurioresque. Hyphae tramae pilei similes.

Hab. Sibiria, districtus Minnussinsk, ad ligna *Laricis sibiricae*, 1-IX-1935, leg. Krawtzew, Pl. y 54, h. N M.P. N° 25131.

Species ex affinitate *X. circinati* var. *triquetris*, a quo trama homomorpha, basi lata, qua insidet, porisque minutis rotundatis, regularibus differt. Etiam nonnullas formas *Xanthochroi pini* var. *abietis* in mentem revocat, sed carne pilei multo molliori, carposomatibusque annuis discrepat.

Xanthochrous perennis (L.) Pat.

Asia orientalis, prope Chabarovsk, ad terram in Betuletis, 8-VIII-1935, leg. *Nedorjezowa* Or. 26, h. N.M P. N° 25031.

Poria Pers.

Poria Kazakstanica Pilát sp. n. (Tab. IV, fig. 1-2 ; Fig. 25).

Carposomatibus resupinatis, plus minus secernibilibus vel laxe adnatis primum albidis dein subiculo olivaceo sulphureo, molli, gossipino coriaceo praeditis, margine sterili, membranaceo-papyraceo, fimbriato, albido in funiculos myceliales entoxylos olivaceo-sulphureos vel olivaceo-brunnescentes, praecipue in basi carposomatis conspectos, elongato, *Tubulis* 0,5 1.5 mm. longis, albis colore albo-brunnescenti vel ochraceo-cremeo inhalatis. *Poris* 0,3-1 mm. diam., primum angulato-rotundatis, dein angulatis usque elongatis et daedaleiformibus, apice dissepimentis tenuibus, paulisper denticulatis vel subfimbriatis, albidis vel cremeis colore luteo-brunescenti inhalatis praeditis. *Basidiis* 20-25 × 5 μ, hyalinis. *Hyphis* tenuiter tunicatis, 3-3,5 μ crassis, in subiculo luteo-brunneis, ceteris hyalinis, dein fere omnibus luteo-brunnescenti-

bus. Conglomeratis resinosis in trama inclusis luteo-brunneis, 10-30 μ diam. Sporis breviter ovatis, primum hyalinis, dein succo plus minus luteo-brunnescenti praeditis, laevibus 5-6 × 3,7-4,5 μ.

Hab. Asia centralis, Kazakstan, Alma-Ata, ad ligna putrida *Piceae Schrenkianae*, IX-1935, leg. Krawtzew, Pl. y 83, h. N.M.P. N° 25149, Typus, Pl. y 80, h. N.M.P. N° 25135.

Species ex affinitate *Poriae molluscae* (Pers) Bres., characteribus nonnullis *Leptoporum Vyanei* (B. et Br.) Quél. in mentem revocans. Consistentia carposomatum minus carnosa, colore subiculi alio porisque minoribus discrepat.

Poria wasjuganica Pilát, in *Bull. Soc. Myc. de Fr.* 51 : 382, 1935, f. 6, t. VI, f. 4, t. XI, f. 2.

Sibiria, Wasjunganje, ad truncum *Populi tremulae*, 1-X-1934, leg. Krawtzew. Pl. y 42, h. N.M.P. N° 25155.

Poria ambigua Bres. (Fig. 26).

Sibiria, Nowosibirsk ad truncum *Betulae verrucosae*, 7-IX-1935, leg. Krawtzew. Pl. y 60, h. N M.P. N° 25133. Sporae copiosissimae, ex ovoideo ellipsoideae, 4,5-6 × 3,5 4 μ. Cystidia tenuiter tunicata, 18-30 × 5-6 μ. clavato-fusoidea, apice plerumque muricellata.

Poria Vaillantii (DC.) Fr.

Sibiria, distr. Narym, ad flumen Tschetschulina, II 1935, leg, Krawtzew, Pl. y 45 a, h. N.M.P. N° 25167. Specimen senile, male evolutum.

Poria calcea (Fr.) Bres. (Fig. 27).

a. Asia centralis, Kazakstan, Alma-Ata, ad truncum *Piceae Schrenkianae*, IX-1935, leg Krawtzew, Pl. y 90, h N.M.P. N° 25148. Sporae cylindraceae, basi oblique acutatae et conspecte curvatae plerumque biguttulatae, 3-4 × 1 μ.

b. Sibiria, distr. Narym, ad flumen Tschaja, ad truncum *Larcis sibiricae*, III-1935 leg. Krawtzew, Pl. y 49 a, h. N.M.P. N° 25137.

c. Sibiria, Wasjuganje, ad truncum *Abietis sibiricae*, 15-IX-1934, leg. Krawtzew, Pl. y 32, h, N.M.P. N° 25112.

Poria turkestanica Pilát sp. n. (Tab. IV, fig. 4 ; Fig. 28).

Carposomatibus resupinatis, haud secernibilibus tenuibus, 0,5-1 mm. crassis margine subtiliter arachnoideis. Subiculo tenuis-

simo vel fere absenti. *Tubulis* 0,5-0,75 mm longis, dissepimentibus tenuibus praeditis, apice subtillime denticulatis, cremeis. *Poris* irregulariter angulatis, irregulariter magnis, 0,2 0 3 mm. diam. Hyphis dissepimentorum tenuiter tunicatis, cremeis usque lutescentibus, conferte paralelliter intricatis, 2-3 5 μ crassis. *Hyphis* tramae (subiculi) laxe intricatis, tenuiter tunicatis crebre ramosis, hyalinis, 6-8 μ crassis *Basidiis* 8 14 × 3 5-4 5 μ, hyalinis. *Sporis* copiosissimis, cylindraceis, curvatis hyalinis, basi paulisper oblique acutatis, plerumque biguttulatis, 4-4,5 × 1-1,5 μ. Cystidiis absentibus.

Hab. Asia centralis, Kazakstan, Alma-Ata, ad lignum putridum *Piceae Schrenkianae*, IX 1935, leg. Kratwzew. Pl. y 84, h. N.M. P. N° 25151.

Modo macroscopico *Poriam calceam* in mentem revocat, sed carposomatibus cremeis, multo subtillioribus hyphisque tenuiter tunicatis discrepat.

Poria vaporaria Fr. sensu Bourdot et Galzin (Fig. 29).

Ural, ad ligna *Pini silvestris* (?) leg. Chomutsky, 23-VIII-1929. Pl. y 7, h. N.M.P. N° 25080. Sporae cylindraceae, basi oblique contractae, 4 × 1 μ.

Poria medula panis Pers. sensu Bourdot et Galzin (Fig. 30).

Asia orientalis, Possjet, an truncum *Betulae Schmidtii*, 25 VII-1935, leg. Rastorgujew, Or. 39, h. N.M.P. N° 25012.

Sporae obovatae, truncatae, haud raro paulisper angulatae, dein saepe collapsae, 7-8 × 5 6 μ, hyalinae, laeves. Hyphae tramae subhyalinae, olcicolores, sat crasse tunicatae, 1-3 μ crassae. Est *Poria medula panis* vera, non *Trametes serialis* resupinatus, qui ab auctoriqus plerumque cum hac specie commutatur.

Poria melagopora (Pers.) Bres.

Sibiria, Chakassk, ad ligna *Laricis sibiricae*, 1-IX-1935, leg. Krawtzew, Pl. y 112, h. N.M P. 25088.

Poria undata (Pers.) Bres.

a Sibiria, Altaj, ad truncum *Betulae Schmidtii*, ad radicem, 26-VII-1926, leg. Ziling, Pl. y 28 h. N.M.P. N° 25108. Sterilis.

b. Asia orientalis, Possjet, ad truncum *Betulae Schmidtii*, 26-VII-1935, leg. Ljubarsky, Or. 48, h. N.M.P. N° 25025. Juvenilis, male evoluta sterilisque,

c. Sibiria, distr. Minussinsk, ad truncum *Laricis sibiricae*, 1-IX-1935, leg. KRAWTZEW, Pl. z 58. N.M P. N° 25136.

d. Sibiria, Altaj, ad pagum Tscherga, ad truncum *Laricis sibiricae*, 2-VII-1925, leg. MURASHKINSKY, Pl. y 47 a, h. N.M.P. N° 25171.

e. Sibiria, distr. Tara, ad truncum *Piceae obovatae* 13-IX-1929, leg. KRAWTZEW. Pl. y 21 h. N.M P. N° 25091. Sterilis.

Agaricineae.

Lactarius Pers.

Lactarius scoticus Berk.

Sibiria, Chakassia, ad terram, 1934, leg, KRAWTZEW, det. C. KAVINA, Pl, y 109. Fungus sibiricus cum icone in Cooke: Illustrations of British Fungi, t. 1004 B, optime convenit.

Armillaria Fr.

Armillaria mellea Vahl.

Sibiria, WASJUGANJE, 7-VIII-1934, leg. KRAWTZEW, Pl. y 36, h. N.M.P. 25118.

Pleurotus Fr.

Pleurotus dryinus (Pers.) Fr.

Asia centralis, Kazakstan : Kyzyl-Orda, ad truncum *Populi euphraticae*, X-1935, leg, KRAWTZEW, Pl. y 66, h N.M.P. N° 25070.

Pleurotus ostreatus (Jacq.) Fr.

a. Sibiria, distr. Tomsk. ad truncum *Tiliae cordatae* 5, IX-1936, leg KRAWTZEW, Pl. y 58 a, h.N.M.No. 25121 [*f. salignus* (Pers.) Pilát]

b. Sibiria, Minussinsk, ad truncum *Populi nigrae*, VIII 1935, leg. KRAWTZEW, Pl. y 110, h.N.M.P. 25093 [*f. ostreatus* (Jacqu.) Pilát].

c. Asia centralis, Kazakstan, Alma-Ata, X-1935, leg. KRAWTZEW, Pl. y 62, h.N.M.P.No. 25071 [*f. salignus* (Pers., Pilát].

Pleurotus patellaris (Fr.) Pilát.

Ural, ad ramos emortuos, 21-IX-1930, leg. CHOMUTSKY. Pl. y 43 a, h N.M.P.No. 25172 Sporae cylindraceae, subcurvulae, hya-

linae, 4,5 × 1-1,5 μ. Hyphae crasse tunicatae, valde lucem frangentes 3-5,5 μ. Basidia 10-14 × 2,5-3,5 μ.

Pholiota Fr.

Pholiota squarrosa Müll.

Asia centralis Kazakstan, Alma-Ata, IX-1935, leg. Krawtzew, Pl. y 100. h.N.M.P.No. 25161. Sporae ellipsoideae, flavidae, 7-8 × 4-4,5 μ. Cystidia ventricoso-clavata, 30-50 × 10-18 μ, succo aureo-flavido impleta.

Meruliaceae.

Merulius Fr.

Merulius aureus Fr.

Sibiria, Sajany, ad truncum *Piceae obovatae*, 15.15-IX-1932, leg. Krawtzew, Pl. y 20, h N.M.P.No. 25057. Sporae cylindraceae, paulisper arcuatae, 4-4, × 1,5-2 μ.

Merulius aureus Fr.

Asia centralis, Alma Ata, ad truncum *Piceae Schrenkianae*, IX-1935, leg. Krawtzew, Pl. y 85, h.N.M.P.No. 25150. Sporae ellipsoideo-cylindraceae, basi oblique acutatae, 6 × 2 2,5 μ.

Merulius papyrinus (Bull.) Quél.

a. Sibiria, distr. Tara, ad ligna *Tiliae cordatae*, IX-1935, leg. Koscharnikowa, Pl. y 74, h.N.M.P.No. 25143.

b. Sibiria, distr. Tara, ad ramos *Tiliae cordatae*, IX-1935, leg. Koscharnikowa, Pl. y 76 N.M.P.No. 25139.

c. Asia orientalis, Schkotowo, ad truncum *Alni hirsutae*, 28-IV-1935, leg. Nedorjezowa, Or. 43, h.N.M.P.No. 25021.

d. Sibiria, distr. Tara, ad ramos *Tiliae cordatae*, 22. IX-1935, leg. Koscharnikowa, Pl. y 79, h.N.M.P.No. 25142.

Merulius stratosus Pilát sp. n. (Tab. V, fig. 1 ; Fig. 36).

Carposomatibus resupinatis, firme adnatis, fere inseparabilibus, 200-1000 μ crassis, margine angusto, gossipino, evanescenti, limitatis, subperennantibus, 1-10 stratosis. Hymenio cremeo usque pallide ochraceo vel pallide subbrunneo sicco rimoso, in rimis trama alba transparenti. Stratis novis ex trama hymenioque compositis, strata praecedentia obtegentibus. Poris incompletis, irregularibus, subangulatis, 0,2-0,3 mm. Hymenio ex basidiis 20-

27 × 4-5 μ. Cystidiisabsentibus. Trama (subiculo) ex hyphis hyalinis. tenuiter tunicatis, 5-5,5 μ crassis, huc illuc septato-nodosis. Sporis copiosis, ovato-ellipsoideis, basi paulisper oblique acutatis, 4,5 × 2,4-2,7 μ, plerumque uni vel biguttulatis.

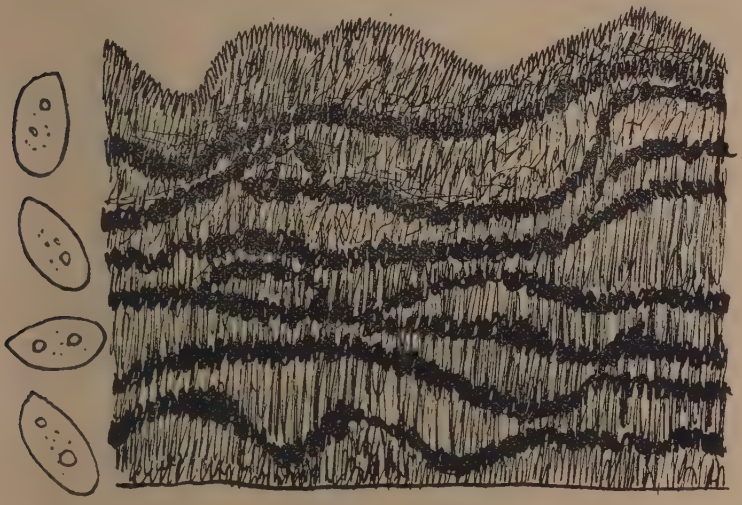


Fig 36.— *Merulius stratosus* Pilát.

Carposoma in sec. × 100.
Sporae × 4000.
A. PILÁT del.

Hab. Ad ramum putridum *Sorbi aucupariae*, Sibiria, distr. Narym, Wasjuganje, 10-IX-1934, leg. KRAWTZEW, Pl. y 31 a. Modo macroscopico sat *Merulium rubicundum* Litschauer in mentem revocat, sed cystidiis absentibus hymenioque pluristratoso discrepat.

Coniophora DC.

Coniophora laxa Fr.

Sibiria, distr. Minussinsk, ad ligna *Laricis sibiricae*, 1-IX-1935, leg. KRAWTZEW, Pl. y 44 b. Sporis luteo-brunneis, ovoideo-ellipsoideis, 14-18 × 7-9 μ. Hymenio brunneo usque brunneo-olivaceo. Margine albo, fimbriato, membranaceo. Trama 200-300 μ crassa, ex hyphis conferte intricatis, absolute hyalinis, tenuiter tunicatis, 6-8 μ crassis. Subhymenio tramaque hyalinis. Basidiis 50-80 × 7-10 μ.

Coniophorella Karsten.

Coniophorella laticolor (Karsten) Pilát.

Sibiria, districtus Minussinsk, ad lignum *Laricis sibiricae*, leg. KRAWTZEW, Pl. y 44 a h.N.M.P No 25173.

Coniophorella olivacea (Fr.) Karsten.

a. Sibiria. Wasjuganje ad truncum *Pini sibiricae* 6-VIII-1934, leg KRAWTZEW, Pl y 33, h N.M.P. N° 25111. Forma cystidiis sparsis, parum conspectis praedita. Sporae 10-14 × 5 5-6.5 μ. Basidia 40-50 × 6-8 μ. Hyphae basales 7-12 μ crassae, pallide brunnescentes, sat crasse tunicatae, distinctae, crebre septatae et plus minus in angulo recto ramosae, basi densius intricatae, ceterum sat laxae. Hyphae subhymeniales pallide subbrunneae, conferte intricatae.

b. Asia centralis, Kazakstan, Alma-Ata, ad ligna *Piceae Schrenkianae*, IX 1935, leg KRAWTZEW, Pl. y 97, h. N.M P. N° 15109. Specimen typicum.

Hydnaceae.

Radulum Fr.

Radulum quercinum Fr.

Ural, ad ramos, 23-IX-1030. leg. CHOMUTSKY, Pl. y 18, h. N. M. P 25056. Sporae ellipsoideo-subcylindraceae, basi paulisper oblique acutatae, 6-7 5 × 3-3,5 μ.

Radulum fuscecens Pilát sp. n. (Tab. VII, fig. 3-4 ; Fig. 31).

Carposomatibus resupinatis, ex rotundato confluentibus et corticem obtegentibus, ceraceo-carnosis, superficie aculeis sparsis, conicis, sat regularibus, 0,5 1 mm. longis, apice paulisper obtusis ornatis siccis avellaneis usque pallide brunneis, margine concolori, angusto, subtiliter fimbriato, adjacenti, praeditis. Subiculo tenui, 50 100 μ crasso, ex hyphis fere hyalinis, sat tenuiter tunicatis, 5-7 μ crassis, sat conferte intricatis. Hyphis subhymenialibus tenuioribus densiusque intricatis. Basidiis 20 × 4 μ, etiam in apicibus aculeorum evolutis. Sporis ellipsoideis, basi acutatis, hyalinis, 6-7 × 2,2-2,6 μ, plerumque biguttulatis.

Hab. Ad corticem ramuli *Betulae verrucosae*. Sibiria, distr. Omsk, VIII-1925, leg. Murashkinsky, Pl. y 2, h. N.M P. N° 25076.

Odontia.

Ondotia arguta (Fr.) Quél. (Fig. 33).

a. Asia centralis. Kazakstan. Alma-Ata, ad ligna putrida *Piceae Schrenkianae*, IX 1935, leg. KRAWTZEW, Pl y 95, h. N.M.P. N° 25163. Sporae 5-5.5 × 3,5-4 μ.

b. Asia centralis, Kazakstan, Alma-Ata, ad carposomata senilia Poriae sp. ad ligna *Piceae Schrenkianae*, IX-1935, leg. KRAWTZEW. Pl. y 88, h N.M P. N° 25146.

c Asia centralis, Kazakstan, Alma-Ata, ad corticem *Piceae Schrenkianae*, IX-1935, leg. KRAWTZEW, Pl y 92, h. N.M.P. N° 25157.

Odontia corrugata (Fr.) B. et G.

Sibiria, Wasjuganje, ad ligna *Populi tremulae*, 30-IX-1934, leg. KRAWTZEW Pl y 31, h. N M.P. N° 25114 Sporae 6-7 × 2,5-3 μ. Cystidia 80-100 × 10-20 μ, crasse tunicatae, incrustatae. Hyphae 3-4 μ, distinctae dein subcollapsae.

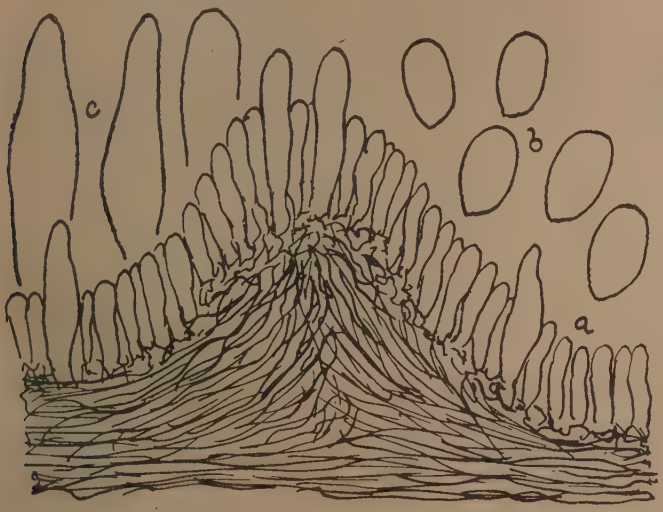


Fig. 37. — *Odontia carneola* Pilát.

a. Carposoma in sec. × 150.
b. Sporae × 1800 c. Cystidia × 800.

A. PILÁT del.

Ondotia carneola Pilát sp. n. (Tab. VII, fig. 1 ; Fig. 34, 37).

Carposomatibus tenuibus, 180-230 μ crassis, firme coriaceis, resupinatis, inseparabilibus, sordide carneis vel griseo-ferrugineis, superficie verrucis sat densis irregularibus, hemisphaericis 100-200 μ altis ornatis, margine indistincto, pallidiori. Hymenio sicco haud rimoso. *Hyphis* tramae indistinctis, dense irregulariter intricatis, 3-4.5 μ crassis, pallide brunneocarneis. Hyphis subhymenialibus confertissime intricatis conglutinatisque, tenuioribus (1-2 μ) pallide brunneo-carneis. *Basidis* 20 × 4.5-5 μ, hyalinis, tetrasterigmaticis, Sterigmatibus 6 μ longis. *Cystidiis* in tuberculis sparsis et in hymenio inter tuberculos dispersis, clavatis usque fusoideis vel lageniformibus, apice semper rotundatis, tenuiter tunicatis, hyalinis, 40 × 8-10 μ. *Sporis* copiosis, breviter ovoideis, membrana aevi vel disperse granulata praeditis, 6-7,5 × 4,5 μ.

Hab. Ad. ligna putrida *Pruni Padi*. Sibiria, Wasjuganje, 30-IX-1934, leg. Krawtzew. Pl. y 35, h. N.M.P. N° 25119.

Mycoleptodon Pat.

Mycoleptodon Murashkinskyi (Burt.) Pilát.

Asia orientalis, Schkotowo, ad truncum *Aceris Mono*, 2-IX-1934, leg. Ljubarsky, Or. 19, h. N.M.P. N° 25052. Hyphae cystidiformes in apicibus aculeorum laeves, qua de causa parum conspectae. Species inter genera Mycoleptodon et Donkia intermedia.

Mycoleptodon reflexum (Burt.) Pilát f. resupinata m.

Asia orientalis, Schkotowo, ad ligna *Fraxini manshuricae*, 2-IX-1934, leg. Ljubarsky, Or. 14 a, h. N.M.P. N° 25044. Specimem resupinatum, modo macroscopico M. dichroum (Pers.) B. et G. in mentem revocans.

Mycoleptodon Ljubarskyi Pilát sp. n. (Fig. 35, 38).

Carposomatibus resupinatis, tenuibus laxe adnatis, secernibilibus, subiculo gossypino, albo marginem album augustum fimbriatum formantibus, hymenio ceraceo-carnoso, cremeo usque aurantiaco, sicco late rimoso et in rimis subiculum album gossypinum denudanti. *Aculeis* cylindraceis, acutis, irregulariter dispositis, sparsis, simplicibus, 1-1,5 mm. longis, tenuibus, siccis cremeo-aurantiacis. *Subiculo* ex hyphis laxe intricatis, distinctis, tenuiter tunicatis, 6-9 μ crassis, haud septato nodosis sed sat cre-

bre septatis. *Subhymenio* ex hyphis indistinctis, conferte intricatis, ca 2 μ crassis. *Basidiis* 15-20 × 4-5 μ. *Sterigmatibus* 1,5-2 μ longis. *Hyphis* tramae aculeorum tenuiter tunicatis, 5 6,5 μ crassis, apice aculeorum modo clavato finientibus. Cystidiis praecipue in dimidio basali aculeorum et in hymenio inter aculeos dispositis, tenuiter tunicatis. cylindraceis. apice obtusis, vacuis, superficie crystallis plus minus cylindraceis agglutinatis incrustatis 35-40 × 5-6 μ, basidia 20-25 μ superantibus. Dimidio aculeorum apicali plerumque cystidiis absentibus. Sporis copiosis, ovoideo-ellipsoideis, basi apiculatis, hyalinis laevibus, plerumque uniguttulatis, 3,5-4,5 × 2-2,3 μ.

Fig. 38. — *Mycoleptodon Ljubarskyi* Pilát.
a. Apex aculei in sec. × 300.
b. Cystidia et basidia × 1000. c. Sporae × 6000.
A. Pilát del.

Hab. Ad corticem *Aceris Mono*, Asia orientalis, Schkotowo, 25-VIII-1935, leg. Ljubarsky. Or. 15, h. N M.P. N° 25042.

Habito macroscopico species haec sat *Plicaturam niveam* Karsten vel *Corticium pelliculare* Karsten in mentem revocat et in affinitatem *Mycoleptodontis Litschaueri* Bourdot et Galzin pertinet Ista species commemorata hyphis cystidiisque crassius tunicatis subiculoque tenuiori discrepat. Etiam *Mycoleptodon Kavinae* Pilát affinis videtur, sed structura microscopica margineque rhizoideo facile dignoscitur.

Donkia g. n.

Genus ex affinitate generis *Dryodon* a quo deficientia gloeocystidarum in hymenio membranaque sporarum haud amyloidea discrepat.

Inter genera *Mycoleptodon* et *Dryodon* genus intermedium. Carposomata effusoreflexa vel laterilater adnata, lignicola, in latere inferiori aculeos ferentia. Hymenium solum e basidiis compositum vel solum cystidiola basidiformia, plus minus vacua adsunt. Sporae hyalinae, ovatae vel ellipsoideae, membrana laevi vi solutionis jodi haud coerulescenti instructae.

Donkia pulcherrima (B. et C.) Pilát. *Hydnum pulcherrimum* Berk et Burt. in Kew Gard. Misc., I; 25, Dec n. 225. *Dryodon pulcherrimum* (B. et C.) Pilát in Bull de la Soc. Myc. de France, 49; 315, t. 17, 18, f. 4.

a. Asia orientalis Schkotowo ad truncum *Betulae Schmidtii*, 26-VII-1935, leg. Ljubarsky, Or. 31, h. N.M.P. N° 25011.

b. Sibiria, distr Omsk, ad truncum *Betulae verrucosae*, 1928, leg Ziling, Pl. 61.

Phylacteriaceae.

Sarcodon Quél.

Sarcodon laevigatum (Swartz) Quél.

Sibiria, prope Tomsk, ad terram in silva, 5-IX-1535, leg. Krawtzew, Pl. y 57 a, h. N M.P. N° 25132. Sporae rotundato-angulatae, tuberculosae, pallide brunneolae, 6-7 × 5-5 μ.

Calodon Quél.

Calodon ferrugineum (Fr.) Pat.

Sibiria, Tomsk, ad terram, 5-IX-1995, leg. Krawtzew, Pl. y 55, h. N.M.P. N° 25130.

Calodon coeruleum (Fl. Dan.) Quél.

Sibiria, distr. Tomsk, ad terram 5 IX 1935, leg Krawtzew, Pl. y 56. h. N.M.P N° 25129.

Caldesiella Sacc..

Caldesiella ferruginosa (Fr.) Sacc.

Sibiria, distr. Minussinsk, ad ligna semicarbonisata *Laricis sibiricae*, 1-IX 1935, leg. Krawtzew, Pl y 48, h. N M.P N° 25169.

Caldesiella sajanensis Pilát sp. ni. (Tab. V, fig. 2 ; Fig. 32).

Subiculo resupinato gossypino, albo,marginem fimbriatum usque rhizoideum vel funiculosum formanti. *Aculeis* olivaceo-brunneis modo libero in subiculo orientibus, confertis vel huc illuc subsparsis, anguste conicis, simplicibus, 1-3 mm. longis, 0,1-0,15 mm. crassis, apice acutis mucroneque sterili, brevi finientibus. *Hyphis* aculeorum hyalinis, tenuiter tunicatis, plus minus paralelliter conferte intricatis, 1-3 μ crassis. Hyphis subhymenialibus sparsis, parum distinctis. Hyphis subiculi hyalinis, tenuiter tunicatis, 6-10 μ crassis, laxe irregulariter intricatis. *Basidiis* confertis, hyalinis, tenuiter tunicatis, 20-30 × 6,7 μ. *Sporis* copiosis ellipsoideo-fusoideis, apicibus ambis angustatis, basi conspecte, paulisper lateraliter contractis, luteo-brunneis vel ferrugineis, membrana distincte verrucosa munitis, 6,5-7,5 × 2,6-3 μ.

Hab. Ad lignum putridum *Laricis sibiricae*. Sibiria, distr. Minussinsk. 1-IX-1935. leg. Krawtzew. Pl. y 46. h.N.M.P. N° 25166. Typus !

Fungus admirabilis, qui habitu coloreque sporarum potius genus *Coniophora* in mentem revocat. Aculeos quam *Caldesiella ferruginosa* Fr. Sacc. vel *C. viridis* (A. et S.) Pat. multum tenuiores brevioresque habet. Etiam subiculo ex hyphis hyalinis formato ab ambis speciebus commemoratis valde discrepat et fere modo generico diversa mihi videtur. Specimina eius ad lignum in societatae *Coniophorellae olivaceae* (Fr.) Karsten lecta sunt.

Tomentella (Pers.) Pat.

Tomentella isabellina (Fr.) v. H. et L.

Sibiria, districtus Tara. ad corticem *Pini silvestris*. VIII-1921. leg. Murashkinsky, Pl. y 3, h.N.M.P. N° 25075. Specimen typicum.

Stereaceae.

Stereum Fr.

Stereum hirsutum (Willd.) Pers. var. **fasciatum** (Schw.) Pilát.

Asia orientalis, distr. Wladiwostok, ad ligna, 28-XI-1928. leg. Ziling, Pl. y 9. h.N.M.P. N° 25072.

Stereum sanguinolentum (A. et S.) Fr.

a. Sibiria, distr. Tara, ad truncum *Piceae obovatae*, 23-VIII-1929, leg. Krawtzew, Pl, y 27, h. N.M.P. N° 25087.

b Sibiria, distr. Tomsk, ad truncum *Piceae obovatae*, VIII-1931, leg. Krawtzew, Pl. y 23, h. N M.P. N° 25083.

Stereum purpureum Pers.

Sibiria, distr. Atschinsk, ad truncum *Betulae verrucosae*, IV-1931, leg. Krawtzew, Pl. y 16, h. N.M.P. N° 25061.

Stereum fuscum (Schrad.) Quél.

Sibiria, distr. Tara, ad truncum *Tiliae cordatae*, Pl. y 77, h. N M.P. N° 25140.

Stereum Murrayi (Berk. et Curt.) Burt var. **tuberculosum** (Fr.) Pilát

Sibiria, ad truncum *Abietis sibiricae*, IX-1929, leg Krawtzew, Pl. y 19, h. N. M. P. N° 25058. Cum speciminibus europaeis optime convenit.

Stereum sulcatum Burt.

Sibiria, distr. Tara, ad ligna *Pini silvestris*, 25-VII-1929, leg. Stefanoff, Pl. y, 5 h. N.M.P. N° 25074.

Stereum Chailletii (Pers.) Fr.

Sibiria, Wasjuganje, ad corticem *Piceae obovatae*, 1-X 1934, leg. Krawtzew, Pl. y 41, h. N M.P. N° 25178.

Porostereum g. n.

Structura histologica Stereis similis. Hymenium non laeve, sed poris incompletis ut species generis *Merulius* ornatum. Cystidia adsunt Sporae laeves, hyalinae. Ad ligna et cortices.

Porostereum phellodendri sp. n. (Tab. V, fig. 3-4 ; Fig 39).

Carposomatibus effuso reflexis velfere resupinatis, 4-6 cm. latis, 0,5-1 mm, crassis substrato laxe adnatis, margine superiori liberis, pileiformibus, siccis margine paulisper decorticantibus intusque subinvolutis, coriaceis. Pileolis superficie sordide griseis, albidis vel pallide griseobrunneis, tomentosis usque hirsutis. Hymenio griseo-brunneo vel avellaneo, juventute fere laevi vel verrucoso, maturitate poris incompletis meruliformibus, subparvis

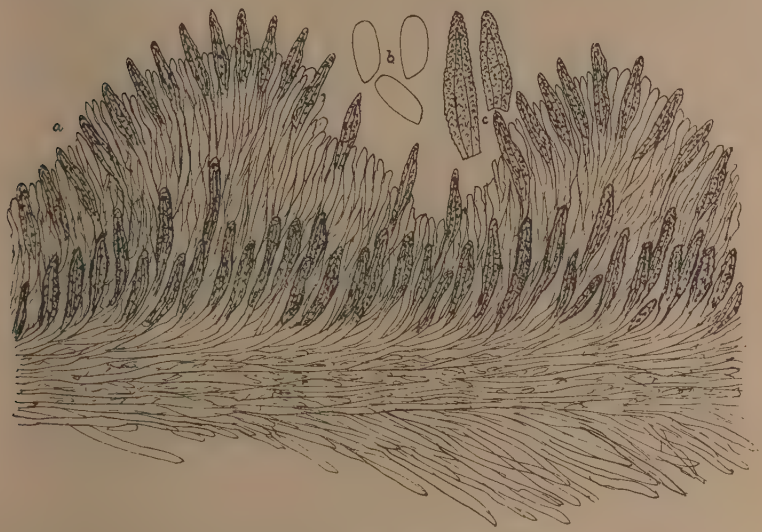


Fig. 39.— *Porosterum phellodendri* Pilát.
a. Carposoma in sec. × 100.
b. Sporae × 1000. c. Cystidia × 500.
A. Pilát del.

ornatum, sicco irregulariter rimoso. Hyphis ex pilei superficie laxe intricatis, flexuosis, crasse tunicatis vel fere solidis, 3-7 μ crassis, ex parte subbrunneis. Strato corticali parum evoluto. Trama ex hyphis tomento pilei similibus, magis paralelliter intricatis, maxima ex parte subbrunneis, 3-7 μ crassis, ex parte fere hyalinis, tenuius tunicatis cystidiaque copiosa in altitudine diversa irregulariter disposita et strata incompleta formantia ferentibus. Hymenio in sectura ex tuberculis cystidia basidiaque in tota superficie ferentibus constat. Cystidiis copiosis, fusoideis, crasse

tunicatis, rugosis, brunnescentibus, 40-70 × 10-15 μ, supremis basidia superantibus, ceteris inclusis. Basidiis hyalinis, 20-28 × 5 μ. Sporis hyalinis, laevibus, ellipsoideis, basi paulisper oblique acutatis, 8-9 × 4-5 μ.

Hab. Ad corticem *Phellodendri amurensis*. Asia orientalis, Schkotowo, 26-VI-1934, leg. Ljubarsky, Or. 7, h. N.M.P. N° 25001.

Structura anatomica *Porostereum phallodendri* sat *Stereum Chailletii* (Pers.) Fr. in mentem revocat. Habitu macroscopico hymenio merulioideo coloreque tristius brunneo differt Modo microscopico cystidiis crassius tunicatis sporisque majoribus discrepat. Fungus admirabilis, qui Polyporaceos cum Stereaceis conjungit. Exempli gratia cystidia similia ex Polyporaceis *Irpex lacteus* habet.

Aleurodiscineae.

Aleurodiscus (Rab.) v. H. et L.

Aleurodiscus aurantius (Pers.) Schroeter.

Sibiria. Sajany ad ramulos Alni sp. 19-VIII-1932, leg. Krawtzew. Pl. y 17, h N.M.P. N° 25045.

Aleurodiscus sp. ?

Carposomata resupinata, firme adnata, 0,5 mm. crassa, olivaceo-luteo virescentia, sicca areolata-rimosa. Hyphae 4-5 (7) μ haud septatonodosae. Dendrophysia copiosa, coraliformiter ramosa. Contextus pilei granulis materiae luteo-brunneae, quae facile colore rubescenti in solutione debili NaOH solvitur impregnatus est. Dein in preparato microscopico in tota sectura fasciculi crystallorum aciculiformium oriuntur (Litschauer). Basidia sporaeque desunt. Fungum similem neque ego neque cel. Litschauer, cui specimen revisionis causa misi, haud vidimus.

Asia orientalis, Schkotowo, ad ramum *Fraxini manshuricae*, 1934, leg. Ljubarsky, Or. 45, h. N.M.P. 25026.

Cyphellaceae.

Porothelium Fr.

Porothelium fimbriatum (Pers.) Fr.

a. Sibiria, Wasjuganje, ad ligna *Betulae verrucosae*, 29-VIII-1934 leg Krawtzew, Pl. y 38, h. N.M.P. 25116.

b. Sibiria, distr. Kuznetzk, ad ligna *Populi tremulae*, 25-VIII-1929, leg. Krawtzew, Pl. y 29, h. N.M.P. N° 25106.

Corticiaceae,

Corticium Fr.

Corticium laeve Pers.

a. Sibiria, dist Kuznetzk. ad ligna *Tiliae parvifoliae*, 10-VIII-1929 leg. KRAWTZEW, Pl. y 11, h. N.M.P. N° 25055.

b. Sibiria, distr. Tara ad ligna *Tiliae cordatae*, IX-1935, leg. KOSHURNIKOWA, Pl. y 78, h. N.M.P. N° 25141.

c. Sibiria, distr. Tara, ad ligna *Tiliae cordatae*, 13 IX-1935, leg. KOSHURNIKOWA, Pl. y 73, h. N.M.P. N° 25144.

d. Asia orientalis, Schkotowo. ad ligna *Fraxini manshuricae*, 11-V 1935, leg LJUBARSKY, Or. 17 h. N.M.P. N° 25050 (f. cuculata B. et G.).

Corticium confluens Fr.

Asia centralis, Kazakstan, Pischpek, ad truncum *Syringae vulgaris*, IX-1935, leg. KRAWTZEW, Pl. y 70, h. N.M.P. N° 25066.

Corticium pelliculare Karsten.

a. Sibiria, distr. Tara, ad ligna *Pini silvestris*, 29-VIII 1929, leg. STEFANOFF, Pl. y 8, h. N.M.P. N° 25079.

b. Sibiria, distr. Minussinsk, ad ligna *Laricis sibiricae*, 1-IX-1935, leg. KRAWTZEW, Pl. y 43, h. N.M.P. N° 25173.

Gloeocystidium Karsten.

Gloeocystidium mixtum B. et G. ?

Subiculo albo, floccoso, arachnoideo, haud raro huc illuc in substrato molliori funiculos myceliales albos conformans. Hymenio membranaceo, subiculo laxe adnato Hyphis subiculi longis, parum ramosis, haud septato-nodosis, sat regularibus, 2,5-3,5 μ crassis, huc illuc funiculos formantibus. Gloeocystidiis copiosis conspectisque, fusoideis, apice angustatis, acutatis vel rarius globuloso-obtusis, 60-100 × 8-15 μ, maxima ex parte inclusis, nonnullis ca 10 μ basidia superantibus, plasma oleacea granulosa impletis Basidiis 15-25 × 4-5 μ bi-vel tetrasterigmaticis. Sporis globoso ovoideis, basi breviter contractis, 4-5,5 × 3-4 μ.

Hab. Asia centralis, Kazakstan. Alma-Ata ad ligna *Piceae Schrenkianae*, IX-1935, leg. KRAWTZEW, Pl. y 90 a, h. N.M.P. N° 25158.

Peniophora Cooke.

Peniophora gigantea (Fr.) Massee.

Sibiria, distr Narym, ad flumen Tschaja, ad truncum *Piceae obovatae*, III-1935, leg Krawtzew, Pl. y 90 a, h. N.M.P. N° 25170.

Peniophora incarnata (Pers.) Cooke.

Sibiria, Sajany, ad ramos Ribis nigri, 25-VIII 1932, leg. Krawtzew, Pl. y 14 h. N M P 25062. Sporae cylindraceae, hyalinae, 8-9 × 3,5-4 μ.

Auriculariaceae.

Auricularia Bull.

Auricularia nigrescens (Sw.) Farl.

Asia orientalis, Schkotowo ad truncum *Phellodendri amurensis*, 24 V-1935, leg. Ljubarsky, Or 27, h. N M P 25030. Comp. Barrets, Three Common Species of Auricularia, Mycologia 2 : 15, 1910.

Ascomycetes.

Clithris Fr.

Clithris quercina Pers.

Asia orientalis, Schkotowo, ad ramos *Quercus mongolicae*, 13-V-1935, leg. Ljubarsky, Or. 42, h. N M.P. N° 25018. Cum speciminibus europaeis optime convenit.

Sarcoscypha Fr.

Sarcoscypha coccinea (Jacq.) Cooke.

Asia orientalis, Schkotowo, ad ramulos putridos, 10-V-1935, leg. Ljubarsky, Or. 18, h. N.M P N 25051. Cum speciminibus europaeis optime convenit.

Fungi Imperfecti. Hyphomycetes.

Zygodesmus Corda.

Zygodesmus sp. ex affinitate *Z. flavi* Bref. (*Tomentella flava* Bref).

Sibiria, distr. Omsk, ad ligna Populi tremulae, 18-IX-1927, leg. Ziling. Pl. y 12, h. N.M.P. N° 25054. Det. Litschauer, qui mihi de hoc fungo scripsit : « Die N° 25054 ist ein Pilz der *Tomentella flava* Bref. ähnlich ist. Ich habe bei diesem Pilz nie 4 sporige Basidien gefunden, sondern nur immer die Conidienträger mit den vielen Conidien. Auch Ihr Pilz zeigt keine 4-sporigen Basidien, sondern nur solche Conidienträger. Nur sind bei Ihrem Pilz die Conidien bereits abgefallen. Man erkennt die Hyphenenden, die solche Conidienträger vorstellen, nur an den vielen daran vorhandenen Sterigmen. Die Hyphen bei Ihrem Pilz sind ganz analog gebaut, wie bei der *Tomentella flava* Bref. Nur ist Ihr Pilz von anderer Farbe und die Hyphen sind etwas breiter und die Sporen etwas grösser und dunkler in der Färbung. Ich halte diese Pilze nur für Nebenfruchtformen, aber nicht von Tomentellaarten, denn ich habe noch nie an solchen beobachten können. Man kann vielleicht den Pilz in die Imperfekten-Gattung *Zygodesmus* einreihen, in die Gattung *Tomentella* jedenfalls nicht ».

INDEX ICONUM IN TABULIS.

Tabula III.

1. *Leptoporus Alma-Atensis* Pilát. Kazakstan, Alma-Ata, ad truncum Piceae Schrenkianae leg. Krawtzew, IX-1935, h. N.M.P. N° 21154. Typus.
2. Dto, h. N.M.P. N° 25147.
3-4. *Coriolus favoliporus* Pilát. Kazakstan, Alma-Ata, leg. Krawtzew, IX-1935, h. N.M.P. N° 25159. Typus.

Photo A. Pilát.

Tabula IV.

1-2. *Poria Kazakstanica* Pilát. Kazakstan, Alma-Ata, ad truncum Piceae Schrenkianae, IX-1935, leg. Krawtzew, h. N.M.P. 25149. Typus.
3. *Leptoporus Litschaueri* Pilát. Sibiria, distr. Minussinsk, ad ligna Laricis sibiricae, 1-IX-1935, leg. Krawtzew, h. N.M.P. N° 25123.
4. *Poria turkestanica* Pilát. Kazakstan, Alma-Ata, ad truncum Piceae Schrenkianae, IX-1935, leg. Krawtzew, h. N.M.P. N° 25151. Typus.

Photo A. Pilát.

Tabula V.

1. *Merulius stratosus* Pilát. Sibiria, distr. Narym, ad truncum Sorbi aucupariae, IX-1934, leg Krawtzew, h. N.M.P. N° 25113. Typus.

2. *Caldesiella sajanensis* Pilát. Sibiria, distr. Minussinsk, ad ligna Laricis sibiricae, 1-IX-1935, leg. Krawtzew, h. N.M.P. N° 25166. Typus.

3-4. *Porostereum phellodendri* Pilát. Asia orientalis, Schkotowo, ad corticem Phellodendri amurensi, 26-IV-1934, leg. Ljubarsky, h. N.M.P. N° 25001. Typus. Photo A. Pilát.

Tabula VI.

1. *Ungulina fraxinea* (Bull.) B. et G. Sibiria, dist. Narym, ad truncum Pruni Padi, VIII-1934, leg. Kratwzew, h. N.M.P. N° 15037. Pori magn.

2. *Trametes irpicoides* (A. Bond.) Pilát. Asia orientalis, Schkotowo, Acer manshuricum, 9-V-1934, leg Ljubarsky, h. N.M.P. N° 25024. Typus.

3. *Phellinus nigrolimitatus* (Romell) B. et G Sibiria, distr. Minussinsk ad ligna Laricis sibiricae, 1-IX-1935, leg. Krawtzew, h. N.M.P. N° 25126.

4. *Xanthochrous suberoso-mollis* Pilát. Sibiria, distr. Minussinsk, Larix sibirica, 1-IX-1935, leg. Krawtzew, h. N.M.P. N° 25131. Typus.

Photo A. Pilát.

Tabula VII.

1. *Odontia carneola* Pilát. Sibiria, Wasjuganje, Prunus Padus, 30-IX-1934, leg. Krawtzew, h. N.M.P. N° 25119, Typus.

2. *Irpex raduloides* Pilát. Asia orientalis, Schkotowo, Acer manshuricum, 28-V-1935, leg. Nedorjezowa, h. N.M.P. N° 25032. Typus.

3-4, *Radulum fuscescens* Pilát. Sibiria, distr. Omsk, ad ramum Betulae verrucosae, VIII-1925, leg. Murashkinsky, h. N.M.P. N° 25076. Typus.

Photo A. Pilát.

Tabula VIII.

1-4. *Ungulina fraxinea* (Bull.) B. et G. Sibiria, distr. Narym, ad truncum Pruni Padi, VIII-1934, leg. Krawtzew, h. N.M P. N° 25037.

2. *Ungulina fraxinea* (Bull.) B et G. Sibiria, distr. Kuznetzk, ad truncum Salicis sp., IV-1931, leg. Krawtzew, h. N.M.P. N° 25096.

3, *Trametes Ljubarskyi* Pilát, Asia orientalis, Schkotowo prope Wladiwostok, ad truncum Aceris Mono, 24-VI-1934. leg. Ljubarsky, h. N.M.P. N° 25002. Typus. Photo P. Pilát.

Tabula IX.

1. *Ungulina fraxinea* (Bull.) B. et G. Sibiria, Wasjuganje, ad truncum Salicis sp., 1934, leg. Krawtzew, h. N.M.P. N° 25097.

2. *Ungulina fraxinea* (Bull.) B. et G. Sibiria, distr. Narym, ad truncum Pruni Padi, VIII-1934, leg. Krawtzew, h. N.M.P. N° 25037.

3. *Leptoporus albidus* (Sch.) B. et G. Kazakstan, Alma-Ata, ad truncum Piceae Schrenkianae, IX-1935, leg. Krawtzew, h. N.M.P. N° 25152.

Photo A. Pilát.

Fuligo megaspora *Sturgis*, *Myxomycète nouveau pour la France*,

par S. BUCHET.

Décrit en 1913 sur des échantillons qui apparurent deux ans de suite en assez grande abondance, près de Colorado Springs, au M' Cheyenne, ce *Fuligo*, très distinct de ses congénères par la taille et l'ornementation de ses spores, passa pendant quelque temps pour une espèce spéciale aux Etats Unis d'Amérique. Retrouvé depuis et signalé par R. Fries aux environs du lac Albert, en Afrique équatoriale, il n'est pas à ma connaissance qu'on l'ait indiqué d'un autre pays. C'est donc avec surprise que j'ai reconnu ses spores si caractéristiques dans un æthalium reçu récemment avec un petit lot d'espèces banales du littoral méditerranéen, communiquées par M. Kœnig, notre confrère de Toulon. L'échantillon, d'après sa consistance et l'irrégularité de ses spores dans leur taille et leur forme, me paraissant un peu immature, j'ai fait demander à notre confrère de vouloir bien m'indiquer si c'était sa seule récolte et j'en ai reçu un second æthalium plus petit, mais ayant muri dans des conditions parfaites et typique à tous les points de vue ; il était d'ailleurs accompagné de plusieurs fructifications normales de *Fuligo septica* Gm., récoltées avec lui.

L'espèce paraissant fort rare et peu connue, je crois intéressant de donner une courte description de mes échantillons :

Aspect macroscopique très semblable aux formes blanches de *Fuligo septica* Gm., mais glèbe (spores en masse) franchement noire et non brun-violacé, ni brun-chocolat comme dans cette dernière espèce. Æthalia pulvinés (le premier, à l'état de fragment, mesurait 5 × 3 cm., le second entier, presqu'hémisphérique, 25 mm. de diam. sur 16 de haut). Cortex calcaire blanc, à surface inégale et d'aspect spongieux, très fragile, abondamment chargé, ainsi que les membranes des sporanges élémentaires, de grosses sphérules calcaires blanches de 1,5 à 3 μ, parfaitement régulières et contigues. Capillitium à peu près nul et peu discernable des membranes sporangiales, en raison de la rareté de tractus hyalins entre les nœuds. Spores globuleuses de taille très uniforme (20-23 μ) dans l'échan-

tillon normal, le plus souvent elliptiques et irrégulières (14 à 15 µ × 14 à 30 µ) dans l'æthalium immature, dans les deux cas de teinte brun pourpré par transparence, mais très sombres, à fond très finement et densément ponctué, hérissées de très fortes épines groupées en paquets ou en lignes brisées, sans ordre, souvent coalescentes à la base et bi ou trifurquées au sommet (nettement acérées sous un fort grossissement, ces épines peuvent être confondues avec de gros tubercules aux objectifs à sec).

Hab. sur des plantes vivantes. La Capte, près d'Hyères (Var), le 1er juin 1936 ; legit ZACCARIE.

La description précédente montre qu'il est impossible de confondre *F. megaspora* avec ses congénères. Toutes les variétés de *F. septica* ont des spores petites (6 à 9 µ) et très pâles,

FIG. 1. — S : spores de *Fuligo septica* Gm. var. *candida* R. E. Fries ; M : spores de *F. megaspora* Sturgis ; E : spores de *F. cinerea* Morg. (*F. ellipsospora* List.), forme typique ; g : granules calcaires dans les 3 espèces.

faiblement lilacines par transparence, à ponctuation peu visible. *F. cinera* Morg. (*F. ellipsospora* Lister) a de grandes spores spinuleuses assez foncées, mais de taille encore bien inférieure (13 à 17 × 8 à 12), ellipsoides dans le type, à spinules très également distribuées ; son cortex blanc et lisse a l'aspect d'une coquille d'œuf. Sa var. *ecorticata* Lister, dont MACBRIDE fait peut-être avec raison une espèce distincte, *F. intermedia*, a les spores presque semblables au point de vue de l'ornementation, mais sphériques, un peu moins foncées et un peu plus petites ; l'absence de cortex, l'aspect grisâtre ou brunâtre des membranes sporangiales nues et très peu chargées de calcaire, l'aspect contourné et stercoriforme de ses sporanges plasmodiocarpiques ne peuvent pas permettre de confusion.

Enfin le *Fuligo muscorum* Alb. et Schw., qui a des spores rondes, assez foncées, de 10 à 12 μ, avec le même type d'ornementation que celles de *F. cinerea*, possède un capillitium très caractéristique, à nœuds calcaires très abondants et toujours très fortement colorés en jaune-orangé.

Pour être complet, il m'aurait fallu décrire en détail les nombreuses races ou formes de *F. septica* que les anciens auteurs savaient distinguer macroscopiquement, mais que l'absence de caractères microscopiques a fait réunir de nos jours en une seule espèce collective. Tout essai que l'on pourrait tenter dans ce sens serait cependant prématuré, tant que la sélection culturale et les variations expérimentales du milieu, sur des cultures répétées, n'auront pas confirmé la légitimité de leur séparation.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

NEUHOFF (W.). — Die Gallertpilze (*Tremellineae*) in « Die Pilze Mitteleuropas », Band II, 4 Lief., 12 p., 3 pl., 1936.

Le texte donne la suite de la description des *Exidia* : *E. pithya* Fr., *truncata* Fr., *Grilletii* (Boud.) n. comb. (*Tremella* Boud.), *badio-umbrina* (Bres.) n. comb. (*Ulocolla* Bres.). Une planche en couleurs représente les deux dernières espèces citées et *Guepinia helvelloides* ; deux planches noires sont consacrées à des photographies de divers *Exidia*.

ARTHUR (J.-C.) et CUMMINS (G.-B.). — Philippine Rusts in the Clemens Collection 1923-26. I. — *The Philippine Journ. of Sc.*, vol. 59, n° 3, p. 437-449, 3 pl., mars 1936.

Rouilles des Iles Philippines, dont plusieurs sont nouvelles : *Angiospora Clemensae* (s. *Panicum Warburgii*) ; *Puccinia subcentripora* (s. *Panicum punctatum*), *P. polytriadicola* (s. *Polytrias amaurea*), *P. Oplismeni* (s. *Opl. undulatifolius*), *P. Agrostidis* (s. *Agr. Elmeri*), *P. fuirenicola* (s. *Fuirena ciliaris*) ; *Uredo peridiata* (s. *Carex rafflesiana*).

DOMINIK (T.). — Materjaly do flory grzybow mikroskopowych zachodniej Polski (Contribution à la connaissance de la flore mycologique microscopique de la Pologne occidentale). — *Jahresber. der Physiogr. Kommiss. Poln. Akad. Wissensch.*, LXX, 72 p., fig. texte, Krakow 1936.

Liste de 684 micromycètes provenant des recherches tant de l'A. que des botanistes divers qui ont étudié depuis 1890 la flore polonaise. Il s'agit de parasites (Péronosporales, Ustilaginales et Urédinales, Ascomycètes et Imperfecti) dont près de la moitié sont nouveaux pour la région ; 7 formes (Imperfecti) sont inédites (diagnose latine).

MALENÇON (G.). — Notulae mycologicae Maroccanae. — *Revue de Mycolog.*, I, fasc. 2, p. 43-74, 7 fig. texte, avril 1936.

Ce premier fascicule est consacré aux Urédinales récoltées par l'A. ; 44 espèces de *Puccinia* sont signalées, beaucoup nouvelles pour la flore du Maroc et une pour la science : *P. Nolletiae* (s. *Nolletia chrysocomoides*).

SINGER (G.). — Notes sur quelques Basidiomycètes. — *Ibid.*, I, fasc. 2, p. 75-84, 1 pl. col., 1936.

Il s'agit de : *Cortinarius variegatus* var. *marginatus* Bres. (Pyrénées), *Naucoria centunculus* Fr. f. alpine ; *Phyllotopsis nidulans* (nouveau

genre) ; *Marasmius Ventallonii* n. sp. (sur aiguilles sèches de *Pinus Pinea*, Catalogne), *M. Rhododendri* (sur *Rhododendron*, Pyrénées catalanes ; type d'une nouvelle section, *Para-Rotulae*, intermédiaire entre les *Rotulae* et *Epiphylli*) ; *Russula subcompacta* Britz. (env. de Paris ; description et clé des Russules vertes de la flore française) ; *R. Font-Queri* n. sp. (sous les bouleaux en France et en Catalogne ; clé des Russules propres aux Bouleaux) ; *Trachysporella Wurthii* (Fisch.) Syd. (rouille nouvelle pour Java).

VANDENDRIES (R.). — **Les tendances sexuelles chez les Polyporées. I. — *Ibid.*, I, fasc. 2, p. 85-92, 1 fig., 1936. — II. — fasc. 4, p. 181-190, 2 pl. texte, août 1936.**

I. *Leptoporus adustus* est une espèce bipolaire. Les cultures haploïdes seules portent des oïdies et des chlamydospores. Une culture monosporique s'est montrée stérile pour tous les représentants d'une souche étrangère.

II. *Leucoporus arcularius* est une espèce hétérothalle tétrapolaire ; il existe deux formes haploïdes bien distinctes, fixées, l'une à croissance rapide, l'autre à croissance réduite. L'A. leur attribue une valeur génotypique. Il n'y a pas d'oïdies.

NICOLAS (G.) et AGGERY (Mlle). — **Sur le mode de formation des conidies de quelques Hyphomycètes (*Heterosporium* et *Helminthosporium*). — *Ibid.*, I, fasc. 2, p. 93-104, 1 pl., 5 fig., avril 1936.**

Chez les Hyphomycètes étudiées les conidies se forment par bourgeonnement terminal du conidiophore qui continue sa croissance en rejetant sur le côté la conidie formée, et ainsi de suite ; il s'agit donc d'une cyme unipare ou sympode.

DUGHI (R.). — **Un demi-Lichen nouveau : le *Scutula Leptogii* n. sp. — *Ibid.*, I, fasc. 2, p. 105-112, 2 fig texte, avril 1936.**

GUILLIERMOND (A.). — ***Eremothecium Ashbyii*, nouveau champignon parasite des capsules du cotonnier. — *Ibid.*, I, fasc. 2, p. 115-156, 2 pl., 25 fig. texte, juin 1936.**

Description morphologique et cytologique d'un champignon isolé par MASSEY de capsules de cotonnier au Soudan. Ce champignon est voisin par son développement et la présence d'un pigment jaune d'*Ashbya Gossypii*, mais se distingue par la forme et la disposition des spores qui le rattachent au genre *Eremothecium*. L'A. discute la place encore incertaine de ces champignons dans la classification et leur rapport avec le genre *Spermaphthora* où il est curieux de constater la disparition de la sexualité à la suite d'une culture saprophytique prolongée. Il suggère plusieurs hypothèses entre lesquelles il est impossible de se prononcer à

l'heure actuelle ; il serait cependant porté à admettre que les gamètes ont été amenes à germer directement par parthénogénèse en produisant un mycélium gamétophytique et non sporophytique.

ROMAGNESI (H.). — **Sur quelques espèces rares ou nouvelles de *Rhodophyllus*.** — *Ibid.*, I, fasc. 3, p. 157-164, 1 pl. col., 3 fig. texte, avril 1936.

Description de *Rhodophyllus undatus* (Fr.) Quél., *R. lanicus* n. sp. (environs de Paris), *R. minutus* (Karst.), *R. inutilis* (Britz.) et *R. Fernandae* n. sp. (environs de Paris).

MALENÇON (G.). — **Une grave maladie des artichauts au Maroc.** — *Ibid.*, I, fasc. 3, p. 165-175, 4 pl., avril 1936.

Cette maladie, due à *Ascochyta hortorum* var. nov. *compositarum*, provoque une grave pourriture des bractées centrales des capitules de l'artichaut.

KEISSLER (Dr K.). — **Eine neue *Thelidium*-Art.** — *Ibid.*, I, fasc. 4, p. 179-180, fig., août 1936.

Thelidium Erichseni n. sp. (sur peuplier, Allemagne).

MALENÇON (G.). — **Données nouvelles sur le Bayoud.** — *Ibid.*, I. fasc. 4, p. 191-206, 5, pl., 1 carte, août 1936.

Observations sur cette grave maladie du dattier au Maroc : répartition géographique et disparition de la maladie sur le versant atlantique des montagnes soumis à l'influence du climat maritime.

ROMAGNESI (H.). — **Sur quelques groupements naturels d'Agarics Ochrosporés.** — *Ibid.*, I, fasc. 4, p. 207-214, août 1936.

L'A. propose la création du genre *Fulvidula*, séparé des *Flammula* sensu stricto (type : *F. gummosa*), pour les espèces de la section *Sapineae* Fr. auxquelles il joint *F. liquiritiae* sensu Bres. et *Pholiota spectabilis*. Il donne un tableau de sectionnement du genre artificiel *Pholiota* qui doit être restreint aux espèces du groupe *squarrosa*, *adiposa*, *lucifera* ; il reprend le genre *Togaria* W Smith pour *P. praecox* et formes voisines, *P. cylindracea*, *erebia*, espèces souvent rattachées aux *Agrocybe* Fayod (genre qui doit être restreint aux espèces du groupe *semiorbicularis*, sans anneau).

NICOLAS (G.). — **Observations sur deux parasites de *Statice Limonium* L.** — *Ibid.*, I, fasc. 4, p. 215-219, août 1936.

A Canet (Pyr.-Or.) ont été observés par M. CONILL *Phleospora Jaapiana* P. Magn. et *Uromyces Limonii* (DC) Lév. sous ses 4 formes de fructification.

HEIM (R.). — Observations sur la flore mycologique malgache. IV. Etude de quelques Agarics à latex non résinoïde.— *Ibid.*, I, fasc. 5, p. 223-256, 20 fig. texte, oct. 1936.

Etude de champignons nouveaux de Madagascar, remarquables par la présence d'un abondant latex oléoaqueux : 1. *Bertrandia* (n. gen.) *astatogala* n. sp. dont les spores montrent un réseau lactifère bien défini, coloré naturellement, constituant une véritable ornementation ; 2. *Mycena atroviolacea* n. sp. (avec étude cytologique) ; 3. *Collybia lacrimosa* n. sp. 4. *Rhodophyllus lactifluus* n. sp. L'A. conclut que la présence de latex chez des espèces appartenant à des genres différents cosmopolites n'a pas de signification d'affinité et n'offre qu'une valeur spécifique.

MALENÇON (G.). — Notulae mycologicae Maroccanae. Fasc. II. — *Ibid.*, I, fasc. 5, p. 257-275, 2 pl. texte, oct. 1936.

Ce deuxième fascicule est consacré à la fin des Urédinales du Maroc : *Puccinia* (additions), *Uromyces* (*U. Statices-mucronata* n. sp.), *Pileolaria*, *Kühneola*, *Phragmidium*, etc...

SILVEIRA GRILLO (H. V. da). — A evolução da phytopathologia.— *Rodriguesia*, I, n° 3, p. 1-12, 1935.

Remarques sur l'évolution de la Pathologie végétale.

AZEVEDO (N.). — Nota sobre um Lichen prejudicial ao Guaco (*Mikania scandens* L.). — *Ibid.*, I, n° 3, p. 33-34, 3 pl., 1935.

Strigula elegans f. *hirtella* sur feuilles de *Mikania scandens*.

PETIT (A.).— Les maladies cryptogamiques du blé.— *Ann. du Serv. bot. et agron. de Tunisie*, XI, p. 193-234, 4 pl., 1934 [1935].

Observations sur diverses maladies du Blé en Tunisie : piétin, fusariose, rouilles, maladies charbonneuses et divers parasites d'importance secondaire. Dans le cas où le parasite est spécialisé comme les charbons et caries, la désinfection à sec des semences est le meilleur procédé de lutte ; quand il n'est pas spécialisé étroitement, on en est réduit à des méthodes culturales : jachère, destruction des chaumes et surtout semis précoces.

PETIT (A.). — Remarques sur la toxicité des anticryptogamiques pour les parasites du blé. – *Ibid.*, XI, p. 235-263, 1934 [1935].

Remarques sur le mode d'action des anticryptogamiques, sur leur électivité et leur polyvalence ; il en résulte des indications sur l'appréciation de la valeur des substances employées.

PETIT (A.). — Le traitement des caryopses des Céréales. Le soufre et le soufre cuprique. — *Ibid.*, XI, p. 267-272, 1934 [1935].

Chabrolin (Ch.). — Le cycle évolutif des Urédinées. Revue des travaux sur l'hétérothallisme des Urédinées. — *Ibid*, XI, p. 272-283, 1934 [1935].

Borzini G.). — Ricerche sul Carbone del granoturco (*Ustilago Zeae* (Beck) Unger. — *Bollett. R. Staz. di Patol. veget. Roma*, XV, n° 3, p. 389-423, 1935.

Charbon du Maïs : germination des spores en divers milieux, effet de la profondeur où elles sont enterrées, comportement des plants de Maïs en terre infectée, etc.

Biraghi (A. . — Rilievi su alcuni *Citrus* a frutto acido presenti in India in relazione alla ricerca di forme resistenti al « mal secco ». — *Ibid.*, XV, p. 3, p. 424-441, 1935.

Comportement de divers *Citrus* de l'Inde vis-à-vis de la maladie due à *Deuterophoma tracheiphila*.

Goidanich (G.). — Le alterazioni cromatiche parassitarie del legname in Italia : II. Una intensa colorazione del legno di pino causata da *Sphaeropsis Ellisii* Sacc. var. *cromogena* G. Goid. var. n. — *Ibid.*, XV, n° 3, p. 442-470, 4 pl., 15 fig., texte. 1935.

Etude sur la coloration en bleu foncé du bois de pin sous l'action d'un *Sphaeropsis* : le mycelium, surtout abondant dans les rayons médullaires et les canaux résinifères, peut pénétrer les arbres sur pied : son introduction est favorisée par les insectes xylophages. Ce champignon a été cultivé.

Gigante (R.). — Ricerche sopre l'influenza del boro sulla resistenza delle piante agli attachi parassitari. — *Bollet. R. Staz. di Patol. veget., Roma*, XV, n° 3, p, 471-483, 1 fig., 1935.

Le borate de sodium provoque un effet stimulant sur le développement du Blé et en accroit la résistance vis-à-vis des rouilles (*Puccinia triticina* et *glumarum*).

Sibilia (C . — Relazione sulle esperienze di lotta diretta contro le ruggini del grano nell'anno 1935. — *Ibid.*, XV, n° 3, p. 484-489, 1935.

Ruggieri (G.). — Sopra i presunti rapporti genetici col limone e col cedro di una particolare varietà di limone assai resistente alla *Deuterophoma tracheiphila* Petri. — *Ibid*, XV, n° 3. p. 496-499, 1935.

La variété *Limone Interdonato*, résistante au « mal secco », est considérée comme hybride, ce que l'A n'a pu mettre en évidence par ses observations sur le nombre des chromosomes.

Dominik (T.). — Grzyby pasorzytnicze zebrane w okolicy Wloclawka w sierpnu 1934 roku. — *Actae Soc. Botan. Poloniae*, XII, Nr2, p. 201-205, 1935.

Liste de 60 champignons parasites récoltés en 1934 près de Wloclawek (Pologne centrale).

Dominik (T.) et Morawski (M.). - Spostrzezenia nad gatunkami *Ithyphallus impudicus* (L.) Fr. i *Ithyphallus imperialis* (Schulzer). — *Ibid.*, XII, Nr3, p. 289-295, 2 fig., 1935.

Description rectifiée d'*Ithyphallus imperialis* considérée comme espèce distincte d'*I. impudicus*.

Oikawa (K.). — Sex in *Cortinellus Shiitake*. — *The Botan. Magaz.*, XLIX, n° 583, p. 453-455, juillet 1935.

Espèce bipolaire.

Indoh (Hiroharu). — *Monoblepharis* trouvé au Japon. — *Ibid.*, XLIX, n° 583, p. 471-473, 5 fig., 1935.

Monoblepharis polymorpha Cornu, espèce trouvée à Tokyo.

Hiratsuka (N.) et Hashioka (Y.). — Uredinales collected in Formosa IV. — *Ibid.*, XLIX, n° 584, p. 520-524, août 1935.

Urédinées de Formose ; 4 espèces nouvelles : *Uromyces Cucubali* ; *Hamaspora Hashiokai* (s. *Rubus*) ; *Ravenelia brevispora* (s. *Phyllanthus reticulatus*) et *Uredo Guettardae*.

Imai (Sanshi). — Studies on the Agaricaceae of Japan II. *Lactarius* in Hokkaido. — *Ibid.*, XLIX, n° 585, p. 603-610, 1935.

Liste de 23 Lactaires japonais, dont plusieurs nouveaux : *Lactarius flavidulus*, *L. akanensis*, *L. avellaneus* et *L. Sakamotoi*.

Sato (M. M.). — Lichens collected by Dr. Y. Okada in Russian Saghalian. — *Ibid.*, XLIX, n° 585, p. 648-650, 1935.

Liste de 10 Lichens.

Hiratsuka (N.). — *Phakopsora* of Japan. I. — *Ibid.*, XLIX, n° 587, p. 781-788, 1935. — II. n° 588, p. 853-860, 1935. — III. L, n° 589, p. 2-8, 1934.

Monographie des *Phakospora* (Urédinées) du Japon : clef de détermination des 12 espèces connues de ce pays, distribution et observations, index et bibliographie.

Imai (S.). — Studies of the Geoglossaceae of Japan. II. — The Genus *Leotia*. — *Ibid.*, L, n° 589, p. 9-16, janv. 1936.

Le genre *Leotia* est au Japon représenté par une seule espèce : *L. lubrica* Fr., dont il est donné une description avec synonymie et biblio-

graphie ; cette espèce se montre très variable et, en dehors du type, présente 8 formes distinguées par un tableau de détermination.

EMOTO (Y.). — Die Myxomyceten Japan, XVI. — *Ibid.*, XLIX, p. 456-463, 1935. — XVII, T. XLIX, p. 552-561. — XVIII, T. XLIX, p. 636-647. — XIX, T. XLIX, p. 724-733. — XX, T. XLIX, p. 805-814. — XXI, T. XLIX, p. 901-910. — XXII, T. L, p. 49-56, 1936. — XXIII, T. L, p. 105-113, 1936.

Suite de la Monographie des Myxomycètes du Japon (déjà signalée ici même) avec les genres *Cribaria* (15 espèces), *Licea* (5), *Orcadella* (1), *Tubifera* (3), *Enteridium* (3), *Lycogala* (3), *Dictydiaethalium* (1), *Reticularia* (1), *Trichia* (13), *Oligonema* (1), *Calonema* (1), *Hemitrichia* (9), *Arcyria* (16), *Lachnobolus* (1) et *Perichaena* (6). Comme dans les fascicules précédents de nombreuses photographies illustrent ce travail.

EMOTO (Y.). — Ueber die in Japan noch nicht bekannten Myxomyceten. V. — *Ibid.*, L. n° 500. p. 113-115, 4 fig., févr. 1936.

Description et figures de 2 Myxomycètes nouveaux pour le Japon : *Fuligo muscorum* A. et S. et *Physarum aeneum* R. Fr.

HEIM (R.). — L'Olatafa. — *Archives du Muséum d'Hist. Nat.*, Vol. du Tricent., 6e sér., T. XII, p. 549-554, 1 pl., 1 fig., 1935.

Sous le nom d' « Olatafa », on utilise dans la thérapeutique et en sorcellerie à Madagascar de gros sclérotes qui se rapportent à *Lentinus Tuber-regium* Fr., espèce connue également des régions occidentales du Pacifique et de l'Afrique occidentale. Ces sclérotes, ont été confondus sous le nom général de *Pachyma Cocos* avec une production analogue connue d'Amérique, peut-être d'Europe et de Chine, et liée à un *Poria*.

HEIM (R.). — Sur trois Agarics à latex de la flore malgache. — *C. R. des séances de l'Acad. des Sc.*, t. 202, p. 1450, 1936.

Il s'agit des : *Bertrandia* (n. gen.), *Mycena* et *Rhodophyllus lactifluus* (Voir ce Bull., p. 343).

HEIM (R.). — Sur la parenté entre Lactaires et certains Gastéromycètes. — *Ibid.*, t 202, p. 2101, 1936.

La découverte à Madagascar de *Lactariopsis Pandani* n. sp., espèce épixyle annelée à voile général enveloppant le stipe et le péridium, établit un passage entre les Lactaires et les *Elasmomyces*. D'autres espèces malgaches réunissent les genres *Lactariopsis* et *Lactarius*.

HEIM (R.) — Sur la phylogénie des Lactario-Russulés. - *Ibid.*, t. 20, p. 108 1936.

En dehors des Lactaires annelés (V. ci-dessus) existent à Madagascar des Russules à voile partiel membraneux telles que *R. annulata* et *R. radicans* n. sp., espèces leucosporées radicantes ou terrestres. Il semble

que ce soit des formes primitives peu évoluées. Ces observations étayent la thèse de l'existence d'une série naturelle dont l'évolution, à partir de formes épigées primitives (Russules lactarioïdes), aurait donné naissance d'une part aux Russulés chromosporés, d'autre part adaptation aux Astérosgastracés hypogés.

SPARROW (F. K.).— A contribution to our knowledge of the aquatic Phycomycetes of Great Britain. — *The Journ. of the Linn. Soc. of London*, L, n° 334, p. 417-478, 7 pl., 7 fig. texte, 27 avril 1936.

Dans cette importante étude sur la flore aquatique anglaise, 67 espèces de Phycomycètes sont signalées, appartenant aux Chytridiales (39 espèces dont une nouvelle : *Phlyctochytrium laterale*), Blastocladiales (6 esp. dont *Blastocladia glomerata* n. sp.), Monoblepharidales (6), Leptomitales (3), Saprolegniales (7), Ancylistales (une espèce : *Myzocytium zoophtorum* n. sp.) et Pythiales (5 espèces dont une nouvelle : *Pythium perigynosum*).

CHRISTOFF (A.) et CHRISTOVA (E.). — Quelques maladies de plantes nouvelles pour la Bulgarie. — *Bull. de la Soc. Bot. de Bulgarie*, Vol. VII, p. 7-22, 1936.

Liste de parasites.

RADOSLAWOV (Al.). — Sixième contribution à la flore des champignons parasites bulgares. — *Ibid.*, VII, p. 51-55, 1936.

Liste de 36 espèces.

ARNAUDOW (N.). — Notice sur *Aphanomyces* et *Zoophagus*. — *Ibid.*, VII, p. 91-99, 3 fig., 1936.

Remarques sur un cas de saprophytisme chez *Aphanomyces* sp., sur la présence de sporanges indifférenciés chez un champignon du même genre et sur un cas d'autotropisme et régénération des hyphes de *Zoophagus insidians*.

SULMA (Tadeusz). — Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora des Lubliner Hügellandes. — *Acta Soc. Bot. Poloniae*, Vol. XII, n° 1, p. 39-67, 1935.

Liste de Lichens.

SULMA (T.). — Une collection inconnue Lichénologique de Raciborski et Strasburger. — *Ibid.* XII, n° 1, p. 105-111, 1 fig., 1936.

Liste de Lichens polonais récoltés par les deux botanistes cités et conservés à l'Herbier de l'Université de Varsovie.

Redinger (K.). — Clavis Graphidearum Philippinensium secundum E. A. Vainio : Lich. Ins. Philipp. redacta. — *Ann. der naturhist. Museums in Wien*, Vol. XLVII, p. 115-126, 1936.

Clé de détermination des Graphidées (Lichens) des Iles Philippines.

Pinkerton (M. El.). — A comparative Study of conidial Formation in *Cephalosporium* and some related Hyphomycetes. — *Ann. of the Missouri Bot. Garden*, XXIII, n. 1, p. 1-68, 6 pl., févr. 1936.

Etude sur divers champignons du type *Cephalosporium*, dont les spores restent groupées par un mucilage au sommet de la phialide. Les espèces étudiées appartiennent aux genres *Allescheria*, *Cephalosporium* (6 espèces pathogènes dont une nouvelle *C. symbioticum*), *Clonostachys* (*Gliocladium roseum* Bain. est rattaché comme var. *confusa* à *C. Araucaria*), *Gliocladium*, *Scopulariopsis* et *Torulopsis*. Dans toutes ces formes, les conidies sont d'origine endogène et couvertes d'un liquide mucilagineux exsudé par la cellule mère ; toutes ont aussi des chlamydospores.

Baker (G. E.). — A Study of the Genus *Helicogloea*. — *Ibid.*, XXIII, n. 1, p. 69-128, 8 pl., févr. 1936.

Chez *Helicogloea Lagerheimi* Pat. (*Saccoblastia ovispora* Möll. et *sebacea* Bourd. et Glaz. en sont regardés comme synonymes), le primordium basidial est constitué par une cellule à dikaryon, qui produit latéralement une expansion ou hypobaside où passe le dikaryon et où celui-ci se fusionne en un seul noyau. Ce noyau unique subit deux divisions successives, tandis que se forme l'épibaside à 4 basidiospores uninucléées. Plusieurs espèces, décrites comme *Saccoblastia*, ont la même évolution et sont à placer dans le genre *Helicogloea*.

Dodge (C. W.) et Moore (M.). — Morphology, Physiology and Cytology of *Syringospora inexorabilis* (*Monilia inexorabilis*). — *Ibid.*, XXIII, n. 1, p. 129-150, 2 pl., févr. 1936.

Description des caractères morphologiques, culturaux et cytologiques de *Syringospora inexorabilis* (Mazza et Palam.), champignon pathogène isolé de blastomycoses et observations sur diverses espèces affines également pathogènes. Ces dernières appartiennent au même genre et aux genres *Mycotoruloides*, *Parendomyces*, *Pseudomonilia*, *Mycoderma* et *Candida*.

Karling (J. S.). — Fungi of British Honduras. I. — *Annales Mycologici*, XXXIV, n. 1/2, p. 1-10, 3 pl., 1936.

Etude sur le stade conidien (*Aschersonia*) d'*Hypocrella turbinata* (Berk.) Petch : stroma, pycnides, conidiophores et conidies.

PETRAK (F.) et SYDOW (H.). — Kritisch-systematische Originaluntersuchungen über Pyrenomyzeten, Spheropsideen und Melanconieen. — *Ibid.*, XXXIV, n. 1/2, p. 11-52, 1936.

Ce travail constitue une revision, d'après des spécimens originaux, de genres et espèces sudaméricains décrits par SPEGAZZINI. Les genres suivants sont considérés comme valables et leur diagnose est précisée : *Asteromidium*, *Pseudomeliola*, *Porterula*, *Erisyphopsis*, *Valsonectria*, *Jaffuella*, *Oraniella* et *Paracapnodium* : le genre nouveau *Neospegazzinia* est établi. Par contre diverses espèces et genres sont soit à supprimer, soit à intégrer dans la synonymie.

DIETEL (P.). — Ueber die Variabilität der Grösse der Teleutosporen der *Uromyces*-Arten auf *Euphorbia Cyparissias*. — *Ibid.*, XXXIV, n. 1/2, p. 53-56, 1936.

Etude sur la dimension des téleutospores chez 4 *Uromyces* parasitant *Euphorbia Cyparissias* : *U. scutellatus*, *alpestris*, *Kalmusii* et *striolatus*. La longueur de ces organes est très variable, et chez *U. scutellatus* la courbe de variation présente deux maxima (pour des longueur de 18 et de 25 μ).

JURISIC (J.). — Neue Pilze aus Jugoslawien. — *Ann. Mycol.*, XXXIV, n. 1/2, p. 57-58, 1936.

Description de 3 champignons inédits de Yougoslavie : *Aecidium banaticum* Bub. (s. *Viola tricolor*), *Ae Jurisicii* Bub. (s. *Seseli tortuosum*) et *Phoma asteromelloides* Bub. (s. *Trigonella Foenum graecum*).

STEC-ROUPPERTOWA. — *Puccinia Komarowi* Transch. in Polen. — *Ibid.*, XXXIV, p. 59-60, 1 fig., 1936.

Découverte de cette rouille asiatique sur *Impatiens parviflora* en Pologne.

GÄUMANN (E.). — Mykologische Notizen II. — *Ibid.*, XXXIV, p. 61-68, 1936.

Essais d'infection avec diverses Urédinales (*Puccinia Magnusiana* sur *Ranunculus* div. : *P. Phragmitis* sur *Rumex* et *Rheum* ; *Uromyces Fischeri Eduardi* sur *Euphorbia*) et description de nouvelles espèces chiliennes : *Uromyces Grandjotii* (s. *Ancrumia cuspidata*), *U. Miersiae* (s. *M. chilensis*), *Aecidium speeae* (s. *S. humilis*) et *Ae. hippeastri* (s. *H. bicolor*).

SYDOW (H.). — Ueber zwei neue Arten der Gattung *Angiopsora*. — *Ibid*, XXXIV, p. 69-73, 1936.

Espèces nouvelles : *Angiopsora Hiratsukae* (s. *Eragrostis*) et *A. divina* (s. *Bambusa*), toutes deux japonaises.

Petch (T.). — The genus *Treleasia*. — *Ibid.*, XXXIV, p. 74-75, 1936.

Un champignon récolté sur chou en Angleterre semble devoir être rapporté au genre *Treleasia* Speg., dont la description serait dès lors inexacte : il s'agit en effet d'une forme pycnidiale.

Banerjee (Sachindranath). — A new species of Hydnaceae from Bengal, *Grammothele effuso-reflexa* nov. sp. — *Ibid.*, XXXIV, p. 76-78, 1 pl., 1 fig., 1936.

Schaeffer (J.). — Zur Frage der *Russula*-Nomenclatur. Eine Antwort an Singer. — *Ibid.*, XXXIV, p. 79-105, 1936.

Devant l'impossibilité d'appliquer strictement les règles de nomenclature aux Russules dont les descriptions anciennes sont trop insuffisantes pour une identification certaine, l'A avait déjà proposé une entente entre spécialistes pour résoudre les questions d'interprétation dans ce genre difficile. Dans cet article il discute divers points de nomenclature au sujet des dénominations adoptées par Singer dans sa Monographie et justifie son point de vue.

Grove (W. B.). — A handsome Hyphomycete. — *Ibid.*, XXXIV, p. 106-107, 1936, 1 fig.

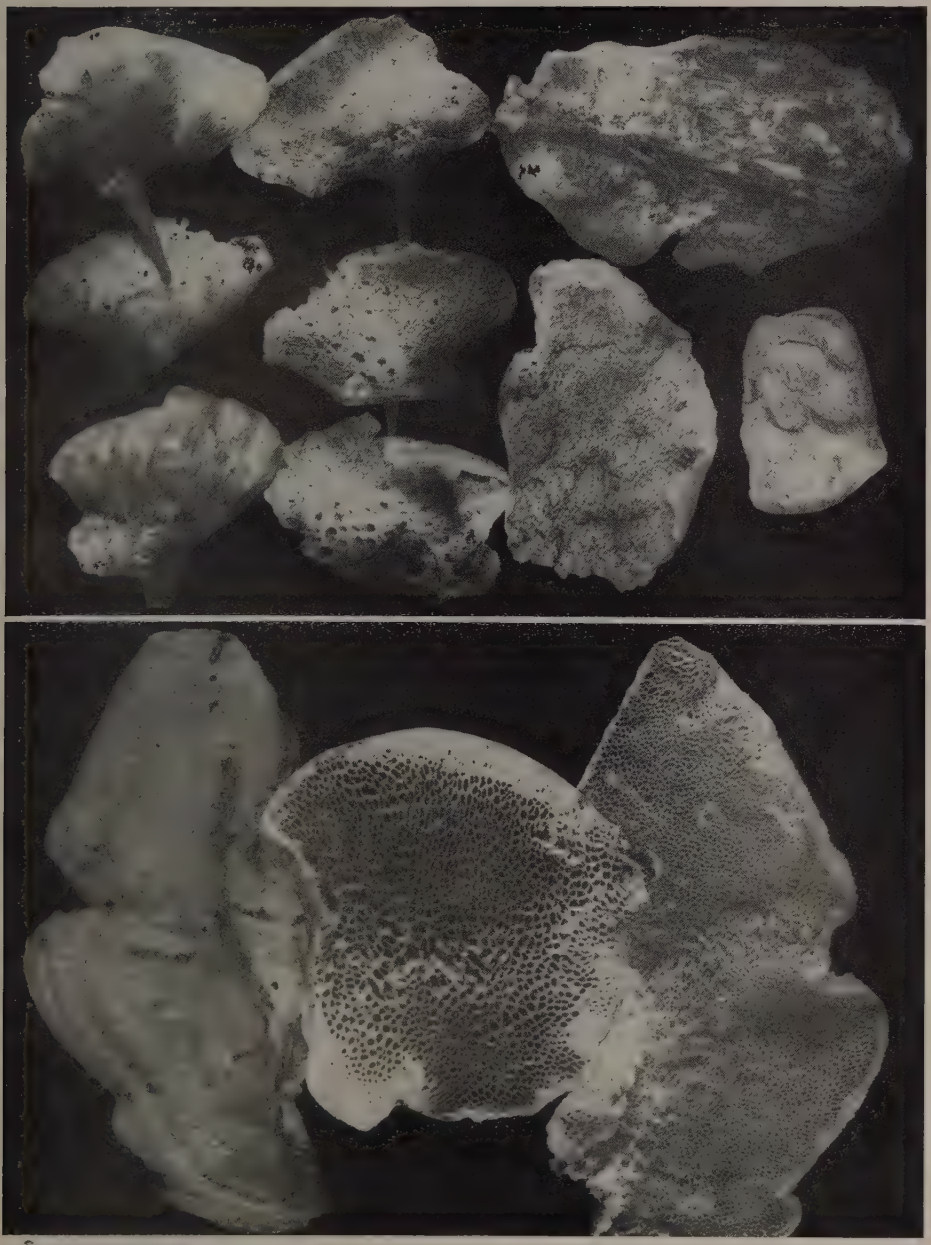
Pachybasium Tilletii (Desm.) Oud.

Pilát (A.). — Revision der tropischen *Lentinus*-Arten aus dem Herbar des Botanischem Museums in Berlin-Dahlem. — *Ibid.*, XXXIV, p. 108-140, 1936.

Revision des *Lentinus* de l'Herbier de Dahlem, répartis sous 92 dénominations spécifiques ; l'A. est conduit à ramener au rôle de simples formes ou même de synonymes bien des espèces décrites. Certaines espèces tropicales sont en effet très polymorphes : c'est le cas des *L. Sajor-Caju* Fr., *villosus* Kl., etc. pour lesquels plusieurs variétés sont établies. Deux espèces nouvelles sont décrites : *L. Ledermanii* (Cameroun) et *nigro-osseus* (Guadeloupe). *L. minutulus* Henn. est rattaché au genre *Naucoria*.

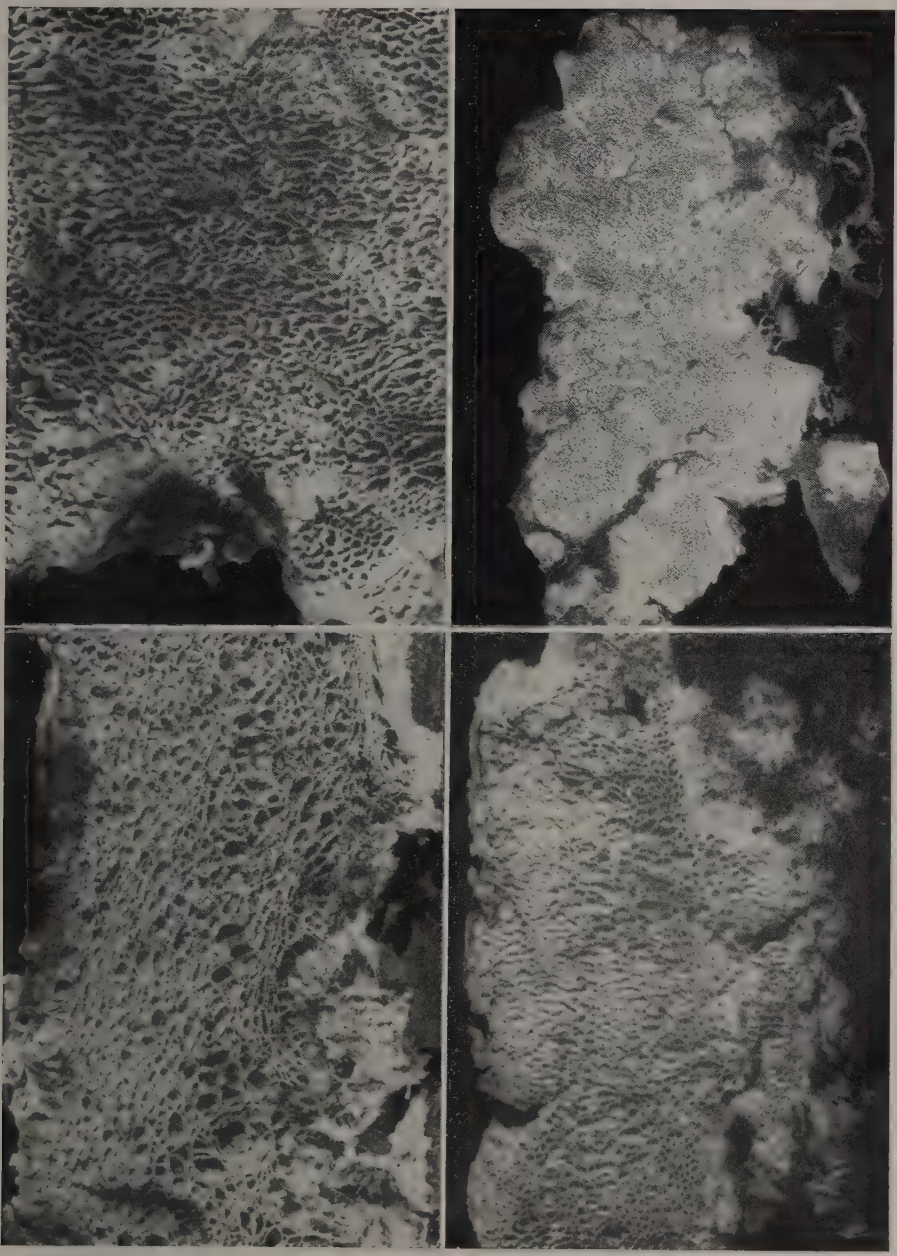
Zahlbruckner (Dr A.). — Neuer Flechten, XII. — *Ann. Mycol.* XXXIV. n. 3, p. 159-179, 1936.

Description de Lichens nouveaux, provenant presque tous de l'Afrique du Sud.



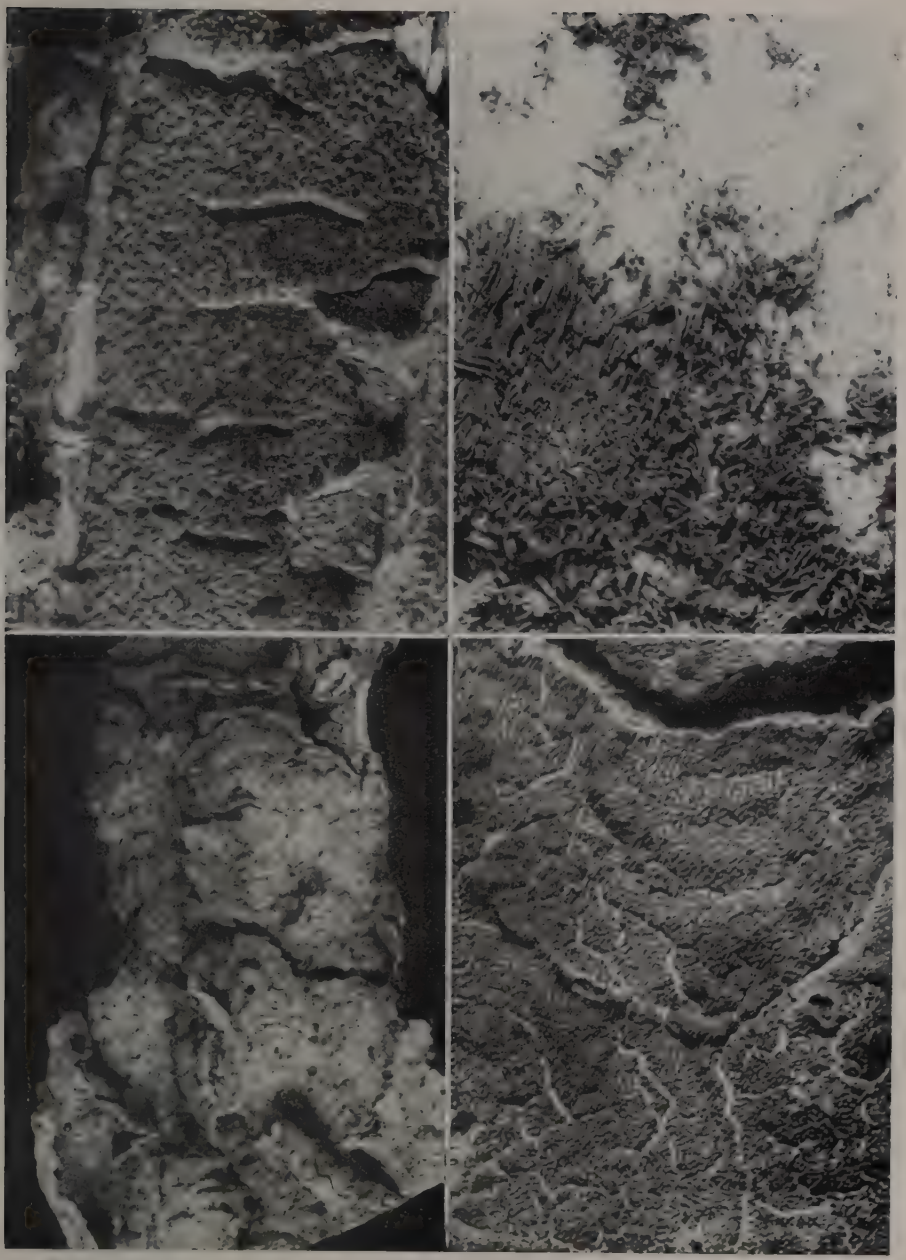
A. Pilát phot.

1. 2. ***Leptoporus Alma-Atensis*** Pilát.
3. 4. ***Coriolus favoliporus*** Pilát.



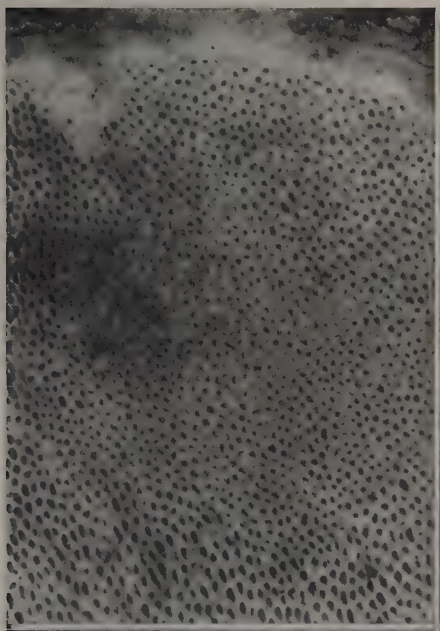
A. Pilát phot.

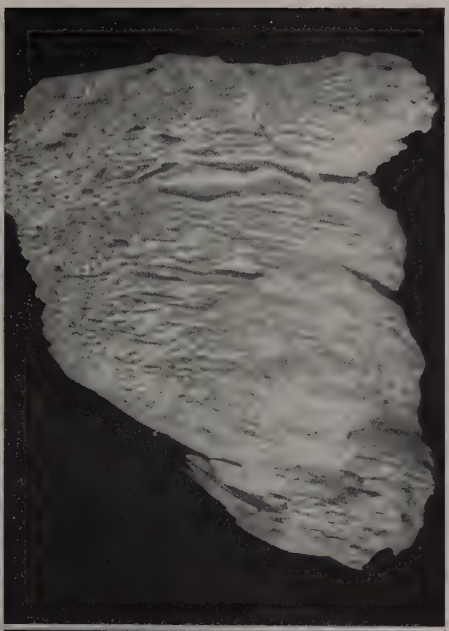
1. 2. *Poria Kazakstanica* Pilát.
3. *Leptoporus Litschaueri* Pilát.
4. *Poria turkestanica* Pilát.



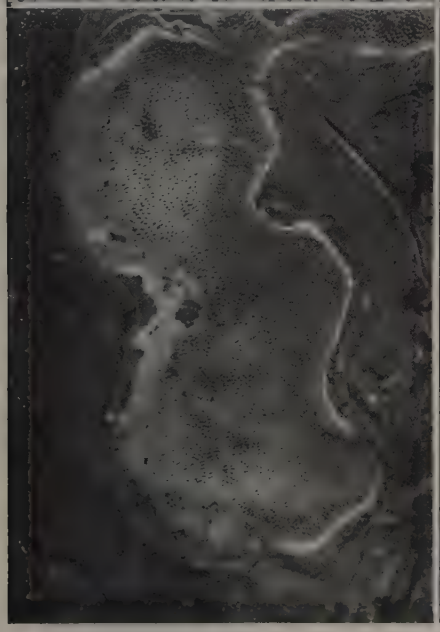
A. Pilát phot.

1. *Merulius stratosus* Pilát.
2. *Caldesiella sajanensis* Pilát.
3. 4. *Porostereum phellodendri* Pilát.





2

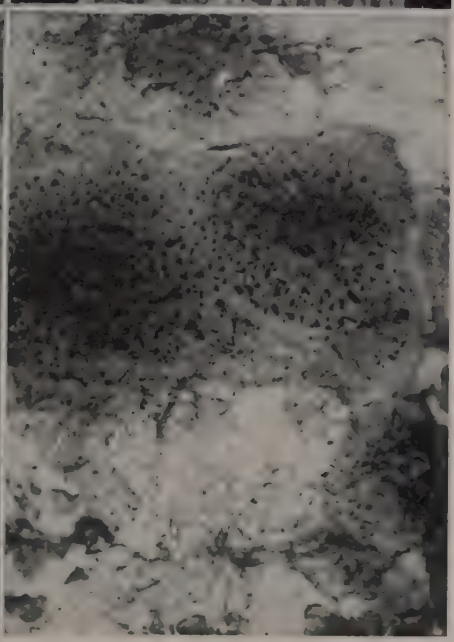


4

A. Pilát phot.

1. ***Ungulina fraxinea*** (Bull.) B. et G.
2. ***Trametes irpicoides*** (A. Bond.) Pilát.
3. ***Phellinus nigrolimitadus*** (Rom.) B. et G.
4. ***Xanthochrous suberoso-mollis*** Pilát.

2



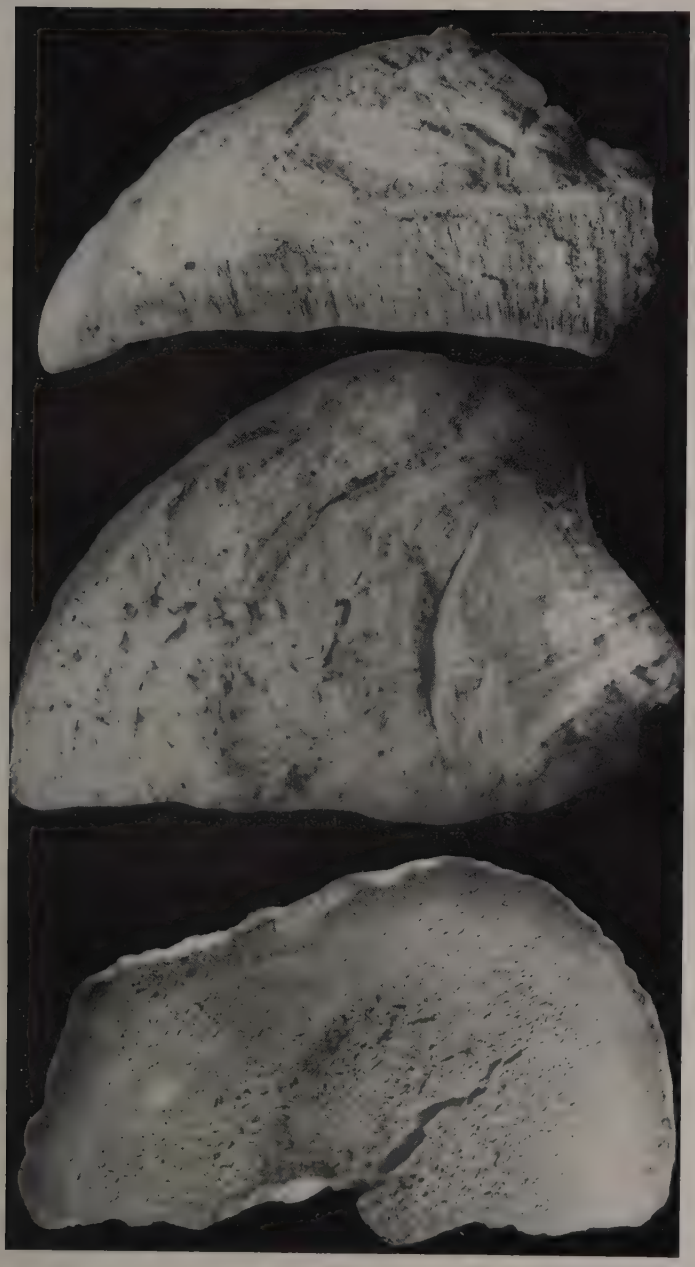
4

A. Pilát phot.

1. ***Odontia carneola*** Pilát.
2. ***Irpex raduloides*** Pilát.
3-4. ***Radulum fuscescens*** Pilát.

A. Pilát phot.

1, 2, 4. ***Ungulina fraxinea*** (Bull.) B. et G.
3. ***Trametes Ljubarskyi*** Pilát.



A. Pilát phot.

1. 2. *Ungulina fraxinea* (Bull.) B. et G.
3. *Leptoporus albidus* (Sch.) B. et G.

Les tendances sexuelles des Polyporés,

par R. **VANDENDRIES** (Rixensart, Belgique).

IV. *Melanopus squamosus* (Huds.) Pat. (1).

Comme matériel d'étude nous disposons :

1° d'une sporée provenant d'un carpophore récolté par M. Heinrich Huber « an Ulmus montana, Akademiepark, Wiener-Neustadt. 2.8/33 », identifié par l'expéditeur « *Polyporus squamosus* Fr. ».

2° d'une 2e sporée du même expéditeur, d'un carpophore récolté « an Juglans, 1.9/33, Wiener-Neustadt ».

3° d'une sporée envoyée par M. Josserand, de Lyon, identifiée sous le nom de *Polyporus squamosus* Fr.

4° d'une sporée expédiée par Mlle J. H. H. Van de Meer, de Leiderdorp (Hollande). Que nos obligeants collaborateurs veuillent bien recevoir ici nos remerciements.

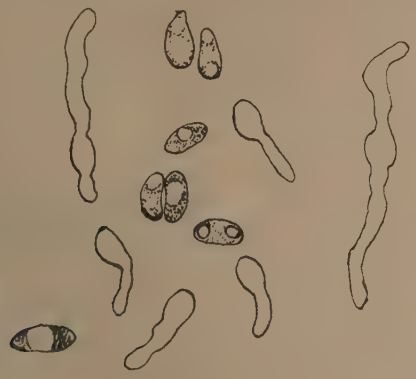


Figure 1. — Aspect des spores vivantes. Elles sont vacuolisées et renferment une ou deux gouttes d'huile. Leur germination en chambre humide par un ou deux bouts (× 800).

Tout ce matériel a été mis à contribution pour l'obtention de cultures monosporiques.

(1) Ce travail a été exécuté avec l'aide du Fonds National de la Recherche Scientifique, de Belgique.

A frais, les spores contiennent une ou deux gouttelettes d'huile et sont vacuolisées.

La fig. 1 en reproduit l'aspect, au grossissement de 800 diam. Elles sont oblongues, légèrement incurvées. Après un séjour de quelques heures dans une chambre humide, elles gonflent et germent par un ou deux bouts (fig. 1). L'huile disparaît à ce moment. Les tubes germinatifs sont toujours plus étroits que la spore.

Fixées et colorées avant toute germination (fig. 2), on y observe un seul noyau assez volumineux renfermant une masse chromatique plus ou moins compacte, qui ne permet pas de déceler les chromosomes. Le contenu protoplasmique de la spore, dense, se colore en noir intense et résiste longtemps à l'action de l'alun.

FIGURE 2. — Spores fixées et colorées. Elles renferment un noyau volumineux dont l'élément chromatique ne permet pas de discerner les chromosomes (× 1710).

La fig. 2 représente ces spores au grossissement de 1700 diam. Les aspects décrits se rapportent à tout notre matériel.

Dans la fig. 3 est reproduit, fixé et coloré, au grossissement de 1200 diam., un haplonte âgé de trois jours, provenant de la souche hollandaise. La spore a germé par les deux bouts et trois mitoses ont donné naissance à six noyaux, dont un seul est resté logé dans la spore à peu près vidée. Deux cloisons sont déjà ébauchées. Une sporée Huber a fourni un pourcen-

FIGURE 3. — Jeune haplonte issu de la germination, par les deux bouts, d'une spore *sp.* Six noyaux visibles. Première cloison (× 1180).

tage de spores germant s'élevant à 90 p. 100. Elle sera mise à contribution.

La sporée Josserand donne un pourcentage moindre, que j'estime à 20 p. 100. Ces spores sont plus lentes à germer. Le matériel de Hollande ne donne qu'un pourcentage réduit, dont nous obtiendrons quelques haplontes destinés à des expériences de contrôle.

Une fois ébauchées, les cultures monosporiques se développent lentement, quoiqu'elles soient placées dans une étuve à la température favorable de 20° C.

Après un mois de séjour dans pareille étuve, nos tubes renferment en bon état, 20 haplontes lyonnais, désignés par L1 à L20 et 16 haplontes viennois numérotés V1 à V16. Quelques individus de Hollande sont catalogués sous l'initiale H et un numéro d'ordre.

Toutes ces cultures présentent un mycélium haploïde à cellules uninucléées, blanc, un peu floconneux, d'aspect identique pour les trois souches mises à contribution.

L'examen microscopique révèle que la plupart de ces mycéliums ont produit des multitudes d'oïdies ou de chlamydospores à parois épaisses, à contenu granuleux et vacuolaire. Dans certaines cultures la quantité de ces éléments est telle que tout le mycélium paraît sacrifié à leur production.

Sans qu'il faille en référer à d'autres caractères, l'apparition, dans les trois souches, d'un même appareil oïdien, prouverait leur identié spécifique. Nous en décrirons plus loin les aspects caractéristiques.

Pour établir indiscutablement cette identité, nous avons procédé à la confrontation sexuelle des haplontes. Le tableau I rend compte de ces opérations.

L	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3
V	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	2	3	H	1	2	3
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+

Il en résulte que les trois souches obéissent à la loi générale de fertilité entre haplontes étrangers d'une même espèce et appartiennent à l'espèce *Melanopus squamosus*.

L'appareil oïdien haploïde.

Un rameau destiné à produire des oïdies se bourre de protoplasme et multiplie ses noyaux, de sorte qu'il constitue une chaîne d'articles courts, uninucléés. Il se produit ensuite un léger étranglement à l'endroit où deux cellules voisines se touchent (fig. 4). Puis le dernier article se détache à maturité,

Figure 4. — Extrémités de rameaux oïdiophores. Chaînettes d'oïdies uninucléées (× 920).

suivi bientôt, à tour de rôle, des divers articles constituant la chaînette d'oïdies. On voit très bien sur la fig. 4, au grossissement de 900 diam., les étapes de maturation. Chaque oïdie est un fragment d'un rameau destiné à disparaître, et la membrane de l'oïdie, restée mince, n'est que l'ancienne membrane du boyau primitif.

D'autres hyphes se cloisonnent comme les précédents après

avoir multiplié leurs noyaux, mais la contraction protoplasmique s'accentue autour de ceux-ci et il se forme dans chaque compartiment une *endospore* à coque autonome épaisse (fig. 5) (souche Huber). L'article apical se bombe ordinairement d'avantage et constitue une chlamydospore en boule de même nature que les suivantes. A maturité la membrane de l'hyphe se résorbe et toute la chaîne se fragmente en une nuée de *chlamydospores*.

Figure 5. — Chlamydospores en chaînette sur rameau haploïde, vues vivantes. On distingue la grosse coque de la spore, son protoplasme dense et la gaine membraneuse du rameau générateur (× 850).

La fig. 6 représente, au grossissement de 850 diam., un hyphe oïdiophore en croix dont les extrémités ont subi les transformations décrites. Le rameau est vu, comme le précé-

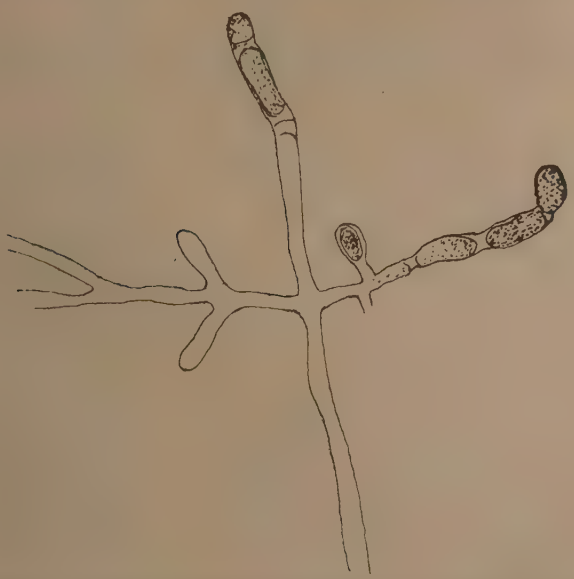


Figure 6. — Hyphe haploïde, ramifié en croix, porteur de chlamydospores. Vu vivant, en chambre humide (× 900).

dent, vivant, en chambre humide, sur une culture monosporique d'origine lyonnaise. Les mêmes éléments cellulaires, empruntés à cette culture, sont représentés dans la fig. 7, en majeure partie détachés.

FIGURE 7. — Oïdies et chlamydospores détachées. Terminaisons de filaments sporogènes. Une oïdie germant. Le tout vu vivant en chambre humide (× 850).

En *a*, un filament mince s'est gonflé à son extrémité pour y donner une chlamydospore unique ovoïde. D'autres chlamydospores se sont détachées, parfois entourées d'une double membrane. En *b* une chlamydospore très allongée persiste à l'extrémité d'un rameau qui en porte toute une chaînette non représentée. En *c*, une chlamydospore presque sphérique a germé en chambre humide. En *d* un rameau encore jeune se prépare à la transformation.

Sur la plupart des éléments reproduits on distingue parfaitement les vides engendrés entre les zônes protoplasmiques, parfois la membrane primaire persistant et entourant complètement la coque nouvelle. Les noyaux ne sont visibles que sur des préparations colorées. Il n'en existe qu'un par article, ordinairement central, parfois logé à une extrémité.

La fragmentation est toujours précédée d'une contraction protoplasmique qui débute à l'apex du rameau et s'étend, de cellule à cellule, en direction basipète. Les hyphes étant ramifiés, il peut se former des bouquets d'oïdiophores, comme

nous l'avons vu s'accomplir en chambre humide et la culture entière peut être sacrifiée à la formation de ces éléments reproducteurs.

Dans la zône où les chlamydospores sont particulièrement abondantes la culture se couvre d'une poussière brune.

Figure 8. — Extrémité d'un rameau diploïde, à dicaryons et anses d'anastomose. Fixé et coloré (× 950).

Essais de déterminition de la polarité sexuelle.

La production d'oïdies et de chlamydospores est telle qu'elle entrave le développement mycélien et met en échec toute tentative de déterminer avec certitude la polarité sexuelle des souches confrontées. Autant la copulation est rapide et générale, quand il s'agit d'individus d'origine étrangère, autant elle est lente et irrégulière dès que l'on confronte des individus de même souche. Nos tableaux de croisements laissent trop de vides pour établir avec certitude le lotissement des haplontes. Nous avons décidé de ne pas les publier, quitte à entreprendre de nouvelles tentatives sur des souches fraîches qui nous parviendraient éventuellement. Il nous reste cependant l'impression générale que nous avons affaire à une espèce bipolaire. De futurs essais décideront de la question.

Etude du mycélium diploïde.

La fig. 8 représente, au grossissement de 950 diam., l'extrémité d'un rameau diploïde avec trois dicaryons et deux anses visibles, collées contre le rameau. Nous n'avons rien de particulier à signaler concernant l'aspect de ces hyphes diploïdes.

Ce mycélium n'est jamais abondant, toujours localisé à la zône de rencontre des partenaires où il reste mêlé à des rameaux haploïdes. La diploïdisation ne semble pas devoir étendre les rameaux à anses dans les régions occupées par les végétations haploïdes confrontées. Bientôt le mycélium diploïde se met à produire, à son tour, des oïdies et des chlamydospores. Il se forme des chaînettes d'oïdies diploïdes sur des rameaux dont le protoplasme plus dense révèle la nature spéciale.

Un rameau diploïde destiné à produire des oïdies ou des chlamydospores est le siège de mitoses conjuguées multiples, avec intervention d'anses d'anastomose. Il se partage en articles courts, séparés par des cloisons au niveau desquelles on constate toujours la présence d'une boucle bien formée.

FIGURE 9. — Hyphe diploïde et extrémités d'oïdiophores diploïdes. Les noyaux et les anses visibles. Une oïdie diploïde allongée. Fixé et coloré (× 950).

La fig. 9 représente, au grossissement de 950 diam., l'aspect de ces productions.

a. Une extrémité d'hyphe destiné à produire des oïdies se gonfle en massue et se gorge de protoplasme très dense. On y observe deux dicaryons séparés par une anse et une cinèse conjuguée ; l'anse d'anastomose qui doit garantir l'achèvement de cette mitose n'est pas encore ébauchée.

En *b*, l'article terminal, binucléé, se gonfle d'avantage et deviendra probablement une grosse chlamydospore isolée à l'extrémité d'un rameau.

En *c* est figurée une longue oïdie diploïde, détachée de son rameau producteur.

En *d* nous avons reproduit l'aspect d'un rameau ordinaire diploïde dont le calibre est plus réduit que celui des hyphes

FIGURE 10. — Extrémité de sporophore diploïde avec chlamydospore latérale. Noyaux et anses très visibles (× 950).

FIGURE 11. — Quatre oïdies, fixées et colorées. Les deux noyaux parfois accolés (× 1140).

oïdiophores. L'anse est précisément cachée par le rameau *a*. Tous ces éléments sont vus au grossissement de 950 diam.

La fig. 10 reproduit l'aspect d'un rameau à dicaryons portant une jeune chlamydospore latérale. L'anse d'anastomose qui a présidé à la répartition des noyaux est bien visible à la base de la spore. Il est probable que les choses n'en seraient pas restées là et que l'extrémité du rameau, s'allongeant et se cloisonnant, aurait donné naissance à d'autres chlamydospores ou à des oïdies.

Nous avons représenté dans la fig. 11 quatre oïdies diploïdes détachées, pêchées sur une goutte suspendue en chambre humide, puis fixées et colorées. Les dimensions de ces éléments reproducteurs varient, leur forme rappelle celle des oïdies haploïdes précédemment décrites, mais la présence des deux noyaux confirme leur caractère diploïdique. Très souvent ces noyaux sont collés l'un contre l'autre, comme il est indiqué dans le dessin, effectué à la chambre claire avec un grossissement de 1140 diam.

FIGURE 12. — Jeunes sporophores diploïdes, vus vivants en chambre humide. Bouquet de trois jeunes hyphes sporogènes, sur un rameau commun. Les anses et les cloisons bien visibles (× 950).

Des rameaux oïdiophores naissants sont visibles dans la fig. 12. Ils sont vus vivants, observés en chambre humide et dessinés à la chambre claire. Deux sont terminaux, le troisième est latéral. Les choses se compliquent pour le quatrième

où la cellule terminale a été le siège de trois mitoses conjuguées, chacune d'elles fournissant un couple de noyaux à un article générateur d'oïdies. Les anses sont bien constituées et parfaitement visibles ainsi que les cloisons. Chacun des jeunes rameaux ainsi ébauché, pourra s'allonger, donnant des chaînes d'oïdies binuclées, ou se ramifier à son tour pour produire de véritables bouquets d'oïdies diploïdes.

Pour nous convaincre du rôle à remplir par les oïdies diploïdes, nous avons tenu à les faire germer en chambre humide : elles donnent naissance à des rameaux diploïdes avec anses d'anastomose. La fig. 13 en représente deux, émettant un tube germinatif où les anses sont parfaitement visibles. Ces éléments sont dessinés vivants, au grossissement de 400 diam.

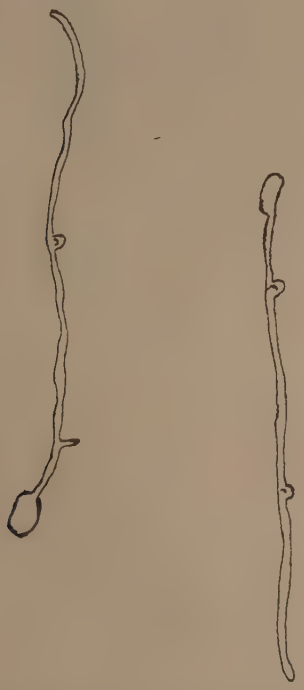


FIGURE 13. — Germination d'oïdies diploïdes en chambre humide. Les tubes germinatifs porteurs d'anses (× 400).

Il existe donc chez *Melanopus squamosus deux cycles oïdiens*, l'un *haploïde*, l'autre *diploïde*, destinés à garantir, dans chacune des deux phases de son évolution, les chances de multiplication et de survie.

Conclusions.

1. *Melanopus squamosus* est *hétérothalle*. Cette espèce est probablement *bipolaire*.

2. Trois souches ont répondu par une *fertilité générale* à la loi qui règle les confrontations entre individus étrangers l'un à l'autre.

3. Des *oïdies* et des *chlamydospores uninucléées* sont produites par le mycélium *haploïde*. La germination de ces organismes reproduit un *nouveau cycle haploïde*.

4. Le mycélium *diploïde* produit à son tour des *oïdies* et des *chlamydospores* dont la germination fait renaître le *cycle diploïde*.

Anomalies chez quelques champignons,

par M. E. MARTIN-SANS.

Les anomalies que je décris ci-après, si elles ne présentent aucune disposition tératologique vraiment nouvelle, intéressent toutefois, dans l'ensemble. des espèces chez lesquelles ces anomalies n'avaient pas encore été signalées à ma connaissance.

Columnation et avortement du chapeau chez *Laccaria amethystea.*

On sait que le *Laccaria laccata,* bien que toujours aisément reconnaissable, compte parmi les espèces les plus polymorphes que puisse rencontrer le mycologue. Indépendamment des variations de couleur d'après lesquelles ont été décrites des variétés, il y a des variations de port. Souvent on rencontre des individus à pied très allongé portant un chapeau relativement très réduit. Rolland, Bresadola [1] par exemple ont figuré de tels exemplaires. Cette disproportion occasionnelle entre les deux parties du carpophore me parait être particulièrement fréquente dans la variété *amethystea* (Bull.). C'est somme toute l'exagération de cette disproportion qui a donné l'anomalie ci-après (forêt de sapins de Caneille, à St-Lary, Hautes-Pyrénées, 1936).

Une dizaine d'individus, dont la figure 1 montre les principaux, naissaient les uns près des autres, d'un même mycélium, parmi la mousse, dans un endroit très obscur, au pied de grands buis en sous bois sous les sapins. La consistance un peu cartilagineuse et la teinte lilacée pâle, avec surface laquée d'une pruine blanchâtre, sont normales, sauf à l'extrémité supérieure de deux d'entre eux. La plupart ont un chapeau encore reconnaissable mais extrêmement réduit, atteignant à peine 9 mm. de diamètre là où il est le plus développé, mais pour d'autres individus n'ayant pas la moitié de l'épaisseur du stipe vers son milieu. Ces chapeaux présentent une déformation cantharelloïde, les feuillets se réduisant à de faibles saillies décurrentes sur quelques millimètres au haut du pied. Celui-ci atteint jusqu'à 8 cm. de long sur 6-7 mm, d'épaisseur chez les individus les plus grands ; il est irrégulier, tordu, bosselé.

Assez souvent il s'amincit vers le haut, portant alors un chapeau minuscule ou qui même avorte complètement, Chez deux individus, dessinés tout à droite de la figure, l'un à chapeau minuscule, l'autre sans chapeau, le sommet du champignon sur les 8-10 mm. terminaux est desséché et noir, comme carbonisé.

Fig. I. — Columnation et avortement du chapeau chez *Laccaria amethystea*, (réduit d'un peu plus d'un tiers).

Cet aspect charbonneux m'avait fait penser à une possible altération parasitaire. Mais l'examen microscopique n'a rien montré qui confirme cette hypothèse. Quant aux extrémités charnues, *même à chapeau avorté*, elles portent un hyménium formant des spores hyalines, sphériques, aculéolées, de (7) 8-9 (9,5) μ de diamètre c'est-à-dire de forme et de dimension parfaitement normales. C'est donc là un nouvel exemple de la persistance des caractères sporiques dans des champignons anormaux, sur laquelle Josserand [2] a récemment insisté, rappelant qu'elle avait été déjà signalée par Patouillard, Matruchot et R. Maire.

Avortement du chapeau chez *Lepiota excoriata*.

En novembre 1932 M. Caujolle, chargé de conférences à la Faculté de Médecine, trouvait à St-Simon dans la banlieue de Toulouse, deux productions fongiques, pieds de champignons fixés au sol, dans des conditions de récolte qui ne permettaient pas de penser qu'une action traumatique quelconque ait pu en détacher le chapeau. L'aspect et la comparaison avec la végétation fongique

de cette localité à cette époque montra qu'il s'agissait de deux *Lepiota excoriata* réduits au seul stipe.

Ces stipes, un peu renflés à leur base, mesuraient l'un 7 cm. de long sur 7 mm. d'épaisseur à sa partie moyenne, l'autre 5 cm. sur 5 mm. Les sommets, régulièrement arrondis et lisses, ne présentaient tant à la loupe qu'à l'œil nu, aucune déchirure, aucune saillie décelant l'arrachement d'un chapeau qui aurait précédemment existé. Mais on y voit de très petites plages ou lignes d'un vert très vif. A l'examen microscopique la surface y est régulière et d'ailleurs stérile, contrairement au cas précédent. Au niveau des taches vertes se trouve un mycélium parasite que je n'ai pu réussir à cultiver. Peut-être s'agissait-il de l'*Hypomyces viridis* (Alb. et Schw.) bien que cette espèce attaque essentiellement les Russulacées et peut-être, malgré la très faible étendue apparemment contaminée, est-ce cette action parasitaire qui a provoqué l'avortement du chapeau.

Les années suivantes j'ai vainement cherché de nouveaux cas de cette anomalie.

Tuméfaction morchelloïde sur le chapeau de *Russula aurata*.

L'individu étudié de *Russula aurata* est de grandeur moyenne. Sur son chapeau, de 7 cm. de diamètre, à mi-distance entre le centre et le bord, une tuméfaction aplatie s'étale en ellipse courte de 15 × 12 mm. d'axes, haute de 15 mm. Elle a comme crevé la cuticule qui est relevée sur son pourtour et la borde ainsi d'une étroite gaîne. La face supérieure (fig. 2, B) montre des circonvolutions arrondies séparées par des dépressions profondes, du même jaune vif vers l'extérieur qu'ont sur leur arête les feuillets de l'espèce.

Ces replis sont tapissés d'un hyménium avec des spores échinulées de taille et aussi de forme variable : les unes subsphériques ne dépassent guère 8-9 μ, tandis que les autres fortement oblongues atteignent 11-13 × 7-8 μ. Les premières sont d'un jaune bien plus pâles que les secondes. Un instant j'avais pensé à la présence possible des spores d'un parasite ou à une transformation des spores par action parasitaire. Un examen plus complet n'a pas justifié cette hypothèse, mais il m'a montré entre les deux types de spores des tailles et des formes intermédiaires. La même variation se retrouvait d'ailleurs au niveau des lames. Si la plupart des auteurs, Quélet, Ricken, Rea, Bresadola, Konrad et Maublanc [3] donnent comme dimension des spores de *Russula aurata* 8 à 10 μ sans indiquer que leur taille est variable, Lindau et Ulbrich

[4] donnent les dimensions 9-11-14,5 × 8-10 μ et Crawshay [4] tout en donnant celles de 8 × 9 μ, ajoute que chez certains specimens leur taille peut beaucoup varier. Il s'agit donc simplement d'un caractère de l'espèce, non constant sans doute et méconnu de la plupart des auteurs.

Fasciation chez *Russula ochroleuca*.

Je rapporte à *Russula ochroleuca* le champignon présentant cette fascie malgré la non concordance de quelques caractères (en dehors de l'anomalie) avec les traits habituels de l'espèce. Voici les caractères de détermination relevés :

Chapeau brun rougeâtre et brun gris au centre passant vers le bord à l'orangé et au jaune clair. Cuticule un peu séparable sur la marge. Feuillets blancs jaunissant. Pied blanc grisonnant finement strié. Chair blanche restant blanche, douce. — Spores crème en tas, échinulées, de (8,5) 9-10 (11) × 7-9 μ. Basides tétrasporiques de 33-36 × 9-11 μ. Cystides de (40) 45-50 (53) × 10-11 μ. — Bois de chêne.

Les auteurs donnent en général *R. ochroleuca* comme ayant la chair âcre, les spores blanches, les cystides de 50-65 × 6-9 μ (Konrad et Maublanc) ou même 60-75 × 7-10 μ (Ricken) [6]. Toutefois Konrad et Maublanc indiquent que la saveur est « parfois très faible, presque nulle » et que la couleur des spores en tas est « très légèrement crème ». Crawshay (5) les donne comme étant « crème paille ». Ce n'est donc guère que par la dimension plus faible des cystides que le champignon considéré diffère de *R. ochroleuca* typique.

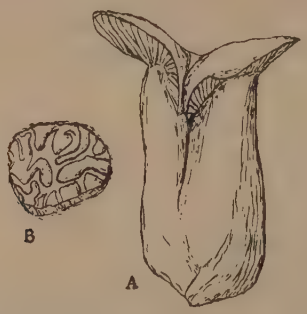


Fig. 2. — A, fasciation chez *Russula ochroleuca* (réduit d'un tiers). — B, Tuméfaction sur le chapeau de *Russula aurata*, vue de face (1/1).

La figure 2 A, montre la disposition fasciée observée. Le pied un peu élargi et aplati à sa base, ne tarde pas à se creuser de deux sillons opposés qui s'enfoncent progressivement et finissent par se rejoindre. Chaque moitié du stipe ainsi dédoublé porte un chapeau rabattu dans l'intervalle et soudé à l'autre chapeau. Cette suture se relève en une lame charnue reliant jusqu'à leurs centres les deux chapeaux, au sommet du champignon. Cette fascie résulte visiblement du développement de deux primordia concrescents. (Bois d'Orleix, près de Tarbes, 1936).

Superposition de deux individus chez *Marasmius Oreades*.

Sur le chapeau d'un *Marasmius Oreades* de taille moyenne un deuxième individu un peu plus petit s'insère par son pied en position un peu excentrique. (Grépiac, Haute-Garonne, 1931).

Cette superposition stipaire a été rencontrée chez d'assez nombreuses espèces soit coriaces (*Ganoderma lucidum*...), soit charnues (*Boletus edulis*, *Clitocybe nebularis*, *Lactarius torminosus*, etc.). Elle peut résulter de deux processus : ou prolifération vraie ou simple soulèvement d'un individu par l'autre, dès un stade précoce de leur développement, du fait d'un rapport de position inhabituel, avec concrescence au point de contact. Guéguen [6] a admis avec raison ce dernier mécanisme pour une superposition décrite par lui chez *Clitocybe nebularis*. Sans doute a-t-il encore raison et Vuillemin [7] après lui, de le considérer comme très général Mais il est allé trop loin en écrivant : « Personne n'admet plus aujourd'hui pour expliquer la formation de ces champignons multiples, l'hypothèse d'une prolifération ». En effet lui-même avait déjà décrit un exemple de véritable prolifération chez *Ganoderma lucidum* et par la suite Lutz [8] devait montrer la possibilité de telles proliférations chez les champignons charnus (cultures de *Pleurotus Eryngii*). Toutefois il reste vrai que hors le cas des chapeaux sessiles des Polyporacées, la prolifération reste un mécanisme exceptionnel. Dans le cas actuel, comme dans celui décrit par Guéguen, comme pour la grande généralité des faits de superposition, c'est le processus par soulèvement qu'il convient d'invoquer. Comme Guéguen pour ses Clitocybes, je n'ai pu observer de continuité réelle entre les filaments formant les faux tissus du chapeau du Marasme support et du stipe de l'autre.

Coalescence stipopiléaire chez *Lactarius deliciosus*.

A la récolte d'une troupe de jeunes Lactaires délicieux (forêt de Caneille, St-Lary, Hautes-Pyrénées, 1936), l'un d'eux de taille moyenne — chapeau de 6 cm. de diamètre — en portait un autre, petit — 1 cm. de diamètre — soudé à mi-hauteur du pied du premier par son chapeau et dont le stipe s'était rompu au ramassage. La soudure avait donc été plus résistante que le stipe. Bien que, fait avec précaution, le décollement des deux champignons produisit de part et d'autre une abondante effusion de latex, si intime était l'anastomose des deux individus.

L'intérêt de cette observation est de montrer à son début le mécanisme habituel de la formation par juxtaposition et soudure de champignons multiples en positions variées, et dont la superposition, telle celle indiquée plus haut chez *Marasmius Oreades*, n'est qu'un cas particulier. Des deux champignons accolés celui dont le développement est le plus rapide entraîne l'autre, le détache du substratum et le nourrit ensuite. Ici la croissance du Lactaire le plus gros n'aurait pas tardé à amener la rupture du stipe du plus petit dont le chapeau serait resté soudé au pied du premier.

Coalescence piléaire chez *Laccaria laccata*, *Boletus chrysenteron* et *Boletus armeniacus*.

La soudure de champignons par leurs chapeaux est si fréquente pour les espèces coriaces de certains groupes (Polyporacées, Hydnacées...) qu'on ne peut dire que ce soit alors une anomalie. Elle devient véritablement anormale chez les champignons supérieurs charnus, mais reste encore assez fréquente. C'est ainsi que j'ai rencontré soudés par paires au niveau du chapeau *Laccaria laccata* et *Boletus chrysenteron*.

Fig. 3. — Coalescence piléaire chez *Boletus armeniacus* (grandeur nature).

Le cas de coalescence chez *Boletus armeniacus* (Bois d'Orleix près de Tarbes, 1934) est d'un type plus rare en ce que cette coalescence touchait quatre petits individus d'une espèce assez peu répandue. Trois d'entre eux (fig. 3) sont à peu près égaux : 3 cm. de hauteur, chapeau large de 13-15 et épais de 8-8 mm., pied épais d'environ 5 mm. Les trois chapeaux sont soudés symétriquement ; ainsi leurs centres sont aux sommets d'un triangle équilatéral au milieu duquel s'ouvre un orifice triangulaire par défaut de concrescence en ce point. Un quatrième, beaucoup plus petit, est soudé à la face inférieure de la marge de l'un des précédents par le sommet de son chapeau qui, ainsi tiré vers le haut, a pris une forme conique. Contre la base de l'un des stipes se trouve le primordium d'un cinquième individu. Si cette anomalie est exceptionnelle par le nombre des individus touchés, son processus reste banal : concrescence de parties en contact.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

1. Rolland, L. — *Atlas des champignons de France*, pl. 27, 1910.
   Bresadola, G. — *Iconographia mycologica*, Vol. IV, pl. 187, 1, 1928.
2. Josserand, M. — Quatre cas de tératologie mycologique (*Annales de la Société Linnéenne de Lyon*, t. LXXIX, 1935).
3. Quélet, L. — *Flore mycologique de la France*, 1888.
   Ricken, A. — *Die Blätterpilze*, 1915, p. 48.
   Rea, C. — *British Basidiomycetae*, 1922.
   Bresadola, G. — *Op. cit.*, Vol. X, pl. 453, 1929.
   Konrad, P. et Maublanc, A. — *Icones selectae fungorum*, pl. 358, 1925.
4. Lindau, G. et Ulbrich, E. — *Die höheren Pilze. Basidiomycetes*, pl. 385, 1928.
   Crawshay, R. — *Spore ornementation of the Russulas*, pl. XLII, 1930.
5. Konrad, P. et Maublanc, A. — *Op. cit.*, pl. 345, 1935.
   Ricken, A. — *Op. cit.*, p. 51.
   Crawshay, R. — *Op. cit.*, pl. XV.
6. Guéguen, F. — Soudure et fasciation chez quelques Basidiomycètes selon le mode du groupement. (*Bulletin de la Société Mycologique de France*, XXVII, 1911, p. 458.
   — Sur une forme tératologique du *Ganoderma lucidum*. (*Ibid*, XVII, 1901, p. 34).
7. Vuillemin, P. — Anomalies du réceptacle chez les Basidiomycètes. (*Ibid.* XLII, 1926, p. 208).
8. Lutz, L. — Sur une prolifération des carpophores de *Pleurotus Eryngii* en culture pure. (*Ibid.* XLI, 1925, p. 468).

Sapromyces androgynus Thaxter en Europe et étude de l'espèce Sapromyces Reinschii (Schroeter) Fritsch,

par Dr **KAREL CEJP**.

(Pl. X-XI).

Le genre *Sapromyces* Fritsch. faisant partie des *Leptomitaceae* (*Phycomycetes*), n'est jusqu'à présent que très peu connu en Europe, et pour une seule espèce, *Sapromyces Reinschii* (Schroeter) Fritsch. En 1936 seulement j'ai réussi à trouver, en août et septembre, dans un petit ruisseau dans la forêt de Zdár à Rokycany (Bohême occidentale), une autre espèce, *Sapromyces androgynus* Thaxter, qui n'était connue que par les quelques récoltes de son auteur [17] en Amérique du Nord, dans les environs de Cambridge (Mass.) et plus récemment de Cold Spring Harbor (First Lake, 1929, Arlington, Mass. 1928, Sparrow [14], sur branche de *Fraxinus*).

Le genre *Sapromyces* a été fondé d'après la découverte par Reinsch d'un étrange champignon aquatique qu'il décrit comme genre *Naegelia* [13] sans indiquer l'espèce (*l. c.*, p. 289, pl. XV). Reinsch n'a cependant trouvé que des filaments à allure fusiforme des organes reproducteurs, qu'il ne savait pas expliquer. Ils ont été récoltés sur une petite branche pourrissante de *Viscum* dans un fossé ombragé en forêt parmi plusieurs espèces des genres *Saprolegnia* et *Achlya*. D'après les longues cellules cylindriques, Reinsch songea à un représentant de la famille des *Saprolegniaceae*. Il décrit deux types sans leur donner de nom : l'un (pl. XV, fig. 1-6) a des filaments mycéliens très longs, chaque filament se composant de 4-10 articles longuement cylindriques et, dans le fuseau, de 4-6 sporanges. Le deuxième type (*l. c.*, fig. 7-11) est plus petit, les branches sont inégales (2-3), les sporanges en fuseau irrégulier, inégaux de taille et de forme. Il a été récolté aussi entre des algues vertes par Reinsch comme *Hyphomycetarum* (cf. Reinsch, Contrib. ad Algol. et Mycol. I. t. XIV, 1875). Mais il est indubitable qu'il ne s'agit que d'une seule espèce en différentes phases d'évolution et d'âge différent du thalle. A. Fischer [4] a adopté sans modification les observations de

REINSCH, mais en rapportant le genre *Naegelia* REINSCH comme genre douteux et peu connu dans la famille des *Saprolegniaceae* et en l'ajoutant au groupe des *Apodyae*. Ce qu'il a pris pour des oogones, qui, dit-il, sortent des branches en fuseau et contiennent 4-9 spores globuleuses à parois épaisses, ne sont aussi que des sporanges. Comme on ignorait les sporanges vidés, FISCHER n'osait pas rapporter ce genre directement aux *Apodyae*. Des deux types de REINSCH il dit qu'il s'agit probablement d'une même espèce en différentes formes d'évolution.

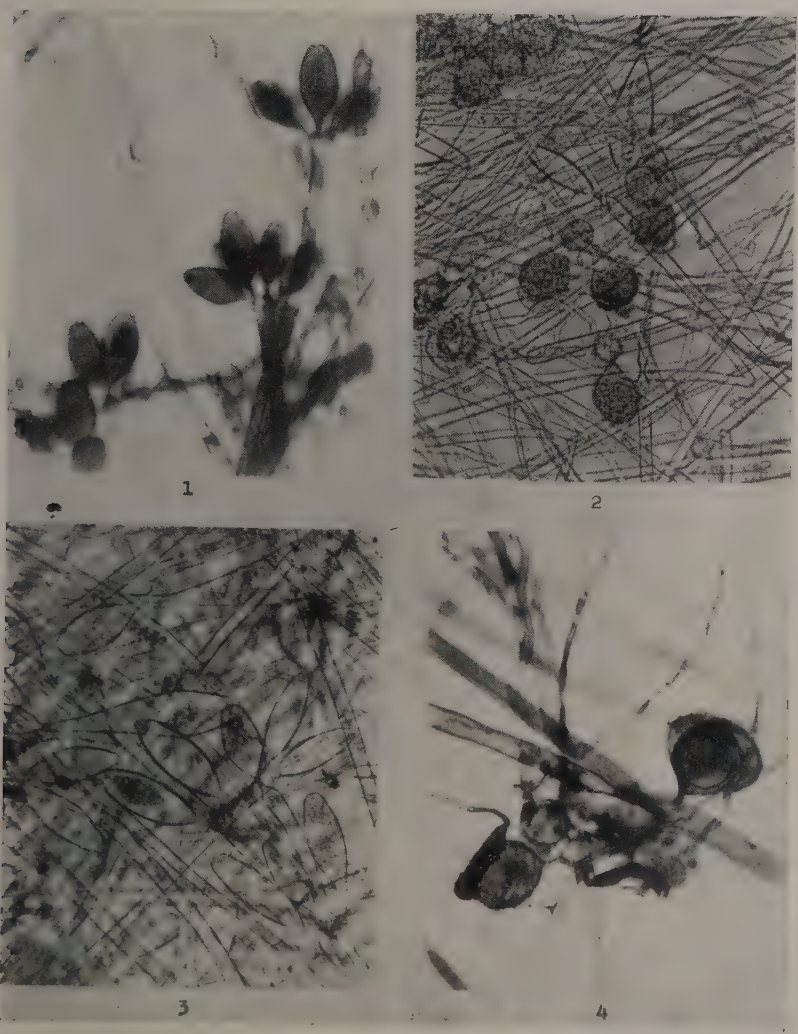
Plus tard ce genre a subi bien des vicissitudes terminologiques, quoiqu'il n'eût été récolté alors qu'une seule fois et encore dans ses parties végétatives seulement. FRITSCH [8] a trouvé que parmi les plantes il y a cinq *Naegelia* différents décrits (RABENHORST, 1844, LINDLEY, 1845, MORITZI 1845-46, REGEL 1878), chacun naturellement dans des ordres végétaux différents. N'étant pas mycologue il ne voulut pas changer ce genre à cause des difficultés des synonymes, et il demandait aux mycologues de le faire. SCHROETER travaillant les *Phycomycetes* dans Engler-Prantl, Die nat. Pflanzen-familien (I., 1.), rapportait déjà l'année suivante le genre *Naegelia* de REINSCH aux *Leptomitaceae* sous le nom de *Naegeliella* n. g. Malheureusement ce nom était aussi déjà préoccupé, ce que SCHROETER n'avait pas noté : *Naegeliella* est un genre d'algues décrit par CORRENS (1892, Ber. d. d. Botan. Ges. X, p. 629). C'est pourquoi FRITSCH insistant de nouveau sur cette erreur [6] se décida à changer le nom du genre de REINSCH en *Sapromyces* g. n. L'espèce récoltée, en partie décrite par REINSCH, fut nommée en son honneur *Sapromyces Reinschii* (SCHROETER) FRITSCH.

THAXTER [17] seul a su apprécier et interpréter correctement la découverte de REINSCH, car il trouva lui-même en Amérique du Nord la même espèce qu'il décrit suffisamment (*l. c.*, pl. 5, fig. 1-9). Dans ses études suivantes sur ce qu'on savait alors du genre *Sapromyces*, il a décrit une nouvelle bonne espèce, *Sapromyces androgynus* THAXTER [18], la deuxième bien fondée de ce genre. Elle ne se distingue de l'espèce antérieurement connue que par la forme des organes sexuels et la disposition des anthéridies.

Après de longues années ce genre fut de nouveau récolté en Europe (*S. Reinschii*) par PETERSEN et A. LUND au Danemark [12, 10], dans la phase végétative aussi bien qu'avec copula-

tion sexuelle ; puis il fut rencontré en Suisse par TIESENHAUSEN [19], en Lettonie, APINIS [1], en Allemagne (en dehors de la récolte insuffisante de REINSCH) par v. MINDEN [11], tout récemment par STOLLE dans les environs de Greifswald [16], en Angleterre par SPARROW [15], et avant lui par quelques autres mycologues (BARNES et MELVILLE, COOK et FORBES etc.). Peut-être faut-il rapporter aussi ici la remarque de CORNU [3] dans sa monographie sur *Rhipidium elongatum* en France. En Tchécoslovaquie je l'ai récolté plusieurs fois [2] sur une pomme dans un ruisseau, sur des branches tombées et des cônes d'épicea en Bohême occidentale aux environs de Rokycany où je le récolte tous les ans surtout dans la forêt de Zdár. En Amérique du Nord les récoltes suivantes ont été signalées : Maine, THAXTER [17], Montana, GRAFF [7], Third Lake, 1928, Cape Ann, Mass. 1926, Arlington, Mass. 1928, SPARROW [14], KEWORKIAN [9]. THAXTER et en Europe v. MINDEN et TIESENHAUSEN ont décrit les premiers et le mieux la copulation sexuelle. Mais malgré ces récoltes il y avait encore beaucoup à observer dans ce genre. Les faits biologiques plus détaillés, la copulation, les conditions pour l'évolution des différentes phases, les caractères physiques et chimiques du milieu, la répartition géographique sont encore fort peu connus. C'est de ces questions que dépend aussi la connaissance des genres apparentés croissant pour la plupart dans les mêmes conditions.

D'un grand intérêt est la récolte en Amérique par J. N. COUCH (in W. Ch. COKER, Saprolegniaceae 1923), de l'espèce *Sapromyces Reinschii,* chez laquelle on a observé des changements morphologiques intéressants au cours de l'évolution, malheureusement seulement pendant la phase végétative et dans la multiplication non-sexuelle. La copulation sexuelle n'a pas été obtenue chez cette espèce au laboratoire. Toutes les expériences en différents milieux et sous des conditions différentes ont échoué. En général il semble que tous les *Leptomitaceae* sont des organismes fort sensibles aux conditions physiques de l'habitat qu'il est souvent très difficile à déterminer. Miss KANOUSE, qui a récolté beaucoup d'espèces rares de la famille des *Leptomitaceae* dans les environs du lac Michigan, n'a trouvé aucun représentant du genre *Sapromyces* ce qui est étrange ; dans son étude monographique [8] elle ne donne pour le genre *Sapromyces* que les données de la littérature.



Microphoto K. Cejp.

Sapromyces Reinschii (Schroet.) Fritsch.

Les connaissances actuelles sur ce genre, d'ailleurs maigres, sont réunies dans les manuels récents (GÄUMAN 1926, GWYNNE-VAUGHAN et BARNES 1927, KNIEP 1928, FITZPATRICK 1930), auxquelles il faut ajouter naturellement les nouvelles observations faites d'après les récoltes récentes.

Quelques auteurs (v. MINDEN, FITZPATRICK, KANOUSE) ont correctement rapporté le genre *Sapromyces*, à côté des genres *Araiospora* THAXTER et *Rhipidium* CORNU, à la famille des *Leptomitaceae*, tandis que les genres *Apodachlya* PRINGSHEIM et *Leptomitus* AGARDH en sont plus éloignés et montrent des relations plus étroites avec les *Saprolegniaceae*. Dans la copulation sexuelle, la formation d'oospores et de sporanges et l'évacuation des zoospores les trois premiers genres montrent beaucoup d'analogies. Le genre *Mindeniella* KANOUSE récemment décrit avec l'espèce *M. spinospora* est rapporté par KANOUSE à la famille des *Blastocladiaceae* en même temps que le genre *Gonapodya*, tandis que les autres auteurs le rangent parmi les *Leptomitaceae*. La classification recommandée par KANOUSE se justifie à beaucoup de points de vue, car la famille des *Leptomitaceae*, fondée sur le type *Leptomitus lacteus*, a de longs filaments, rétrécis par endroits.

Le genre *Araiospora*, *Rhipidium* et *Sapromyces* forme un groupe isolé très spécial dans la famille des *Leptomitaceae*.

Araiospora ressemble le plus au genre *Sapromyces*, surtout dans la forme et la disposition des oogonies. Les sporanges se ressemblent aussi, mais chez ce dernier ils sont rarement lisses, couverts généralement en haut de longues épines espacées. *Rhipidium* a des sporanges individuels, des oogones rondes aussi, mais les oospores sont recouvertes d'une épaisse membrane hyaline avec une surface divisée en champs polygonaux en forme d'une cuirasse. Chez *Sapromyces* l'oospore est aussi entourée d'une forte membrane, mais sans développer de tels ornements. Chez *Araiospora* et *Rhipidium* l'axe principal est grand, long, souvent irrégulier, et il en part des filaments flabellés ou rayonnants avec les organes reproducteurs. MINDEN a donné un tableau correct et exact des genres de la famille des *Leptomitaceae* à laquelle il rapporte, outre les trois genres ci-dessus, aussi les genres *Gonapodya*, *Apodachlya* et *Leptomitus*. Les observations cytologiques, surtout sur la copulation sexuelle et la formation de l'oospore, indiquent aussi une affinité des trois genres (*Sapromyces*, *Rhipi-*

dium et *Araiospora*) et leur transition à l'ordre des *Peronosporales* (KEWORKIAN [9]).

Jusqu'à présent nous connaissons deux espèces du genre *Sapromyces* :

I. Filaments larges ; oogones sphériques ; antheridies diclniques, sur des longs filaments minces, hétérothalliques... *Sapromyces Reinschii* (SCHROETER) FRITSCH.

II. Filaments un peu plus faibles ; oogones subpiriformes ; antheridies androgynes, directement sous les oogones... *Sapromyces androgynus* THAXTER.

FIGURE.

A, B, *Sapromyces androgynus* Thaxter, habitus des filaments avec sporangia, oogonia et antheridia. C, *S. androgynus* Thaxter, 2 oogones et oospores avec antherides androgynes. D, *Sapromyces Reinschii* (Schroeter) Fritsch, oogone avec antheridie heterothallique.

Sapromyces androgynus Thaxter.

Plus fragile que *Sapromyces Reinschii*. Filaments un peu plus minces, sans ramifications rhizoidales plus complexes, les organes de multiplications sont aussi un peu plus petits. Les sporanges ont la même forme que chez *S. Reinschii*, 1-3 au bout des filaments ou dans leurs fuseaux. Les sporanges vidés ont aussi un court canal à l'extrémité supérieure, souvent les

zoospores restent à l'intérieur des sporanges et y germent en filament. La taille des sporanges est de 25-30 × 70-80 μ. Les zoospores ont deux cils, environ quatre fois plus longs que le corps. Les oogones sont sphériques, environ 20 μ de diamètre, avec une paroi épaisse et une surface raboteuse donnant l'impression d'être ondulée. En différence avec *S. Reinschii* les antheridies sont placées directement sous les oogones sur le même filament, sur un stipe court qui est en général tourné une fois en spirale. Les anthéridies sont assez longues, se courbant dans la plus grande partie directement vers la surface de l'oogone et s'introduisant exactement au pole supérieur dans l'oogone et l'oosphère. La germination de l'oospore est encore inconnue chez le genre *Sapromyces*.

Répartition : Amérique du Nord (THAXTER, SPARROW), Tchécoslovaquie, sur branches et cônes d'épicéa tombés dans l'eau, ruisseau de forêt dans la forêt Zdár à Rokycany, Ouest de la Bohême, VIII-IX, 1936, leg. K. CEJP.

Je n'ai trouvé toujours que les phases végétatives et les phases avec sporanges. Dans les cultures en eau distillée continuellement purifiée, autant que possible protégées contre les bactéries et infusoires, à la température normale du laboratoire, des oogonia et antheridia se montrent après quelques semaines, mais à un moindre degré que chez *S. Reinschii*. Par la formation d'oogonies et d'anthéridies seulement il est possible de déterminer exactement l'espèce *S. androgynus* THAXTER.

LITTERATURE.

1. APINIS (A.). — Untersuchungen über die in Lettland gefundenen Saprolegniaceen nebst Bemerkungen über andere Wasserpilze. *Acta Horti Bot. Latviensis*, 4, 1929.
2. CEJP (K.). — Prvni prispevek k poznani ceskych Saprolegnii (Contribution to the knowledge of Saprolegniales of Bohemia I.) *Mykologia*, 8, Praha 1931.
3. CORNU (M.). — Monographie des Saprolegniacées. *Ann. Sci. Nat. Bot.*, Sér. 5, 1072.
4. FISCHER (A.). — Phycomycetes, in Rabenhorst, Kryptogamen Flora, etc., 1892.
5. FRITSCH (K.). — Nomenclatorische Bemerkungen. IV. *Oesterr. Botan. Zeitschrift*, XLII, 1892.
6. FRITSCH (K.). — Nomenclatorische Bemerkungen. VI. *Oester. Botan. Zeitschrift*, XLIII, 1893.
7. GRAFF (P. W.). Contrib. to our knowledge of western Montana fungi. II. Phycomycetes. *Mycologia*, 20, 1928.

8. Kanouse (B. B.). — A monographic study of special groups of the water moulds. *Am. Journal of Bot.*, 14, 1927.

9. Keworkian (A. G.). — Studies in the Leptomitaceae. II. Cytology of Apodachlya brachynema and Sapromyces Reinschii. *Mycologia*, 27, 1935.

10. Lund (A.). — Studies on Danish freshwater Phycomycetes. *Mém. Acad. Royale des Sciences et des Lettres de Danemark*. Kobenhavn, 1934.

11. Minden (M. v.). — Phycomycetes in Kryptogamenflora d. Mark Brandenburg, 5, 1915.

12. Petersen (H. E.). — Studier over Ferskvands-Phycomyceter. *Bot. Tidskrift*, 29, 1909.

13. Reinsch (P. F.). — Beobachtungen über einige neue Saprolegnieae, über die Parasiten in Desmidienzellen und über die Stachelkugeln in Achlyaschläuchen. *Pringsh. Jahrb. f. wiss. Botanik*, Bd. 11, 1878.

14. Sparrow (F. K. Jr.). — Observations on the aquatic fungi of Cold Spring Harbor. *Mycologia*, 24, 1932.

15. Sparrow (F. K. Jr.). — A contribution to our knowledge of the aquatic Phycomycetes of Great Britain. *Journal of the Linnean Society of London*, vol. 50, n° 334, 1936.

16. Stoll (K.). — Saprolegniineen aus der Umgebung von Greifswald. *Mitt. Naturwiss. Ver. f. Neupommern und Rügen. Jg.*, 63, 1936.

17. Thaxter (R.). — Observations on the genus Naegelia of Reinsch. *Botan. Gazette*, 19, 1894.

18. Thaxter (R.). — New or peculiar aquatic fungi. 4. Rhipidium, Sapromyces and Araiospora, n. gen. *Botan. Gazette*, 21, 1896.

19. Tiesenhausen (M.). — Beiträge zur Kenntnis der Wasserpilze der Schweiz. *Arch. f. Hydrobiologie u. Planktonkunde*, 7, 1912.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. X.

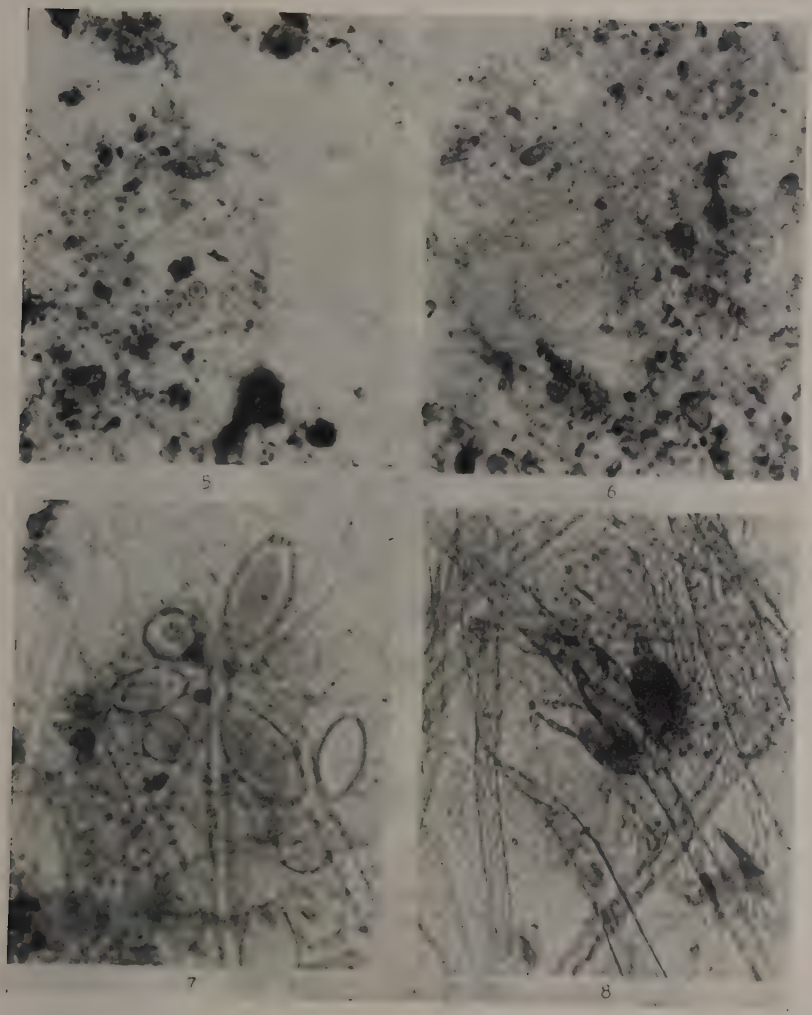
Sapromyces Reinschii (Schroeter) Fritsch.

Figures 1, 3 : Sporanges murs et vidés. — Figures 2, 4 : Oogones et anthéridies avec copulation progressive. — Figure 2 : Oogones mures et anthéridies murs. — Figure 4 : Formation de l'oospore, les anthéridies à longue tige se courbent vers la surface des oogones.

Pl. XI.

Sapromyces androgynus Thaxter.

Figures 5, 6 : Habitus des fibres avec sporanges murs et vidés, associés à des fibres d'Achlya sp. — Figure 7 : Sporanges murs, copulation des anthéridies et oogones, très grossi. — Figure 8 : Germination des zoospores dans les sporanges.



Microphoto K. Cejp.

Sapromyces androgynus Thaxter.

C'est, dans sa partie qui nous occupe, un ancien Chemin de Grande Communication. La faiblesse du blocage inférieur de ce chemin a été compensée par de nombreux et abondants goudronnages suivis d'épandages de gravillons. Le plus récent goudronnage a été fait l'été dernier pendant une période pluvieuse. Le goudron qui avait été répandu en excès ne s'est solidifié que très lentement, faisant avec l'eau de pluie et les gravillons une sorte de mortier très désagréablement collant. Ma voiture en sait quelque chose.

Dans cette partie de la Champagne, les moutons sont menés au pacage tout l'été par n'importe quel temps. Il n'est pas interdit de penser que, traversant la route pour aller pâturer dans la friche, ils aient entraîné du goudron non solidifié. Tout au moins, dans la première partie de leur parcours, ils ont essuyé leurs pattes sur l'herbe de la friche, et précisément où ont été trouvées les formes anormale de *Tricholoma terreum*.

Serait il permis de dire que le goudron est responsable de la monstruosité observée à cet endroit chez le *Tricholoma terreum* ?

Le goudron de houille, comme beaucoup de produits de combustions incomplètes, a été accusé, il y a quelques années, de provoquer chez l'homme et les animaux supérieurs la formation de néoplasmes Il n'est pas téméraire alors de supposer qu'il puisse agir de la même manière sur les végétaux, sur le mycélium et ses productions.

Et il serait intéressant de savoir si des observations ont déjà été faites sur des modifications survenue dans la forme des champignons poussant aux abords des routes goudronnées.

Les Ascomycètes à asques polyspores

par P. **MARTENS**.

Sommaire :

I. — Introduction. Origine de la polysporie.
II. — Les Ascomycètes à asques polyspores.
III. — Commentaires.
1. Classement des données connues.
2. La polysporie « vraie ».
3. La dissociation des cellules ascosporales.
4. Les conidies d'origine ascosporale.
IV. — Bibliographie.

I. — INTRODUCTION. ORIGINE DE LA POLYSPORIE.

L'asque mûre contient normalement huit ascospores mais, chez certains Ascomycètes, ce nombre est différent. L'attention a été attirée, ces dernières années, sur le cas des asques dont le nombre sporal est *inférieur à huit* et qui ont fait l'objet d'études cytologiques et génétiques d'une grande portée (1). Les espèces où l'on trouve *plus de huit spores* dans l'asque sont, à la fois, plus nombreuses et moins bien connues, et il semble même qu'un relevé de ces cas n'ait jamais été fait, pas plus que leur étude comparative (2). Ayant entrepris des recherches cytologiques sur un cas de ce genre, il m'a paru que ce relevé et cette étude devaient être tentés, et on trouvera ici un essai dans ce sens.

Il ne pouvait être question de revoir, à ce point de vue, toute la littérature relative aux Ascomycètes, ni même de reprendre, une à une, toutes les diagnoses génériques et spécifiques du « Sylloge » de Saccardo. Mais, outre les traités et manuels les plus répandus (3), j'ai dépouillé attentivement la plupart des grands ouvrages descriptifs classiques (4), ainsi

(1) Notamment chez le *Neurospora* ; cf. Dodge (1928) et les nombreux travaux ultérieurs de Dodge, Moreau et leurs élèves.

(2) De Bary cite quelques exemples dans la 2e édition de son traité (1884, p. 84).

(3) De Bary, Lotsy, Gwynne-Vaughan, Gäumann et Dodge, Clements et Shear, Bessey.

(4) Corda, Cooke, Tulasne, Rehm (*in* Rabenhorst), Winter (id.), Brefeld, Berlese, Boudier, Saccardo (Fungi Ital.), Migula, Bresadola (Icon. myc.), Schröter (*in* Engler-Prantl), Lindau (id.).

qu'un grand nombre de travaux monographiques et la collection de certains périodiques spécialisés. Je me suis attaché surtout aux références *iconographiques*, parce qu'elles constituent la base la plus sûre d'un examen comparatif. Vu la multiplicité des articles monographiques et systématiques et l'ordre fort dispersé des renseignements qui, dans l'un ou l'autre mémoire, pourraient toucher à notre sujet, les lacunes d'un relevé de ce genre sont cependant inévitables et je serais reconnaissant aux mycologues qui voudraient bien me les signaler. Quoiqu'il en soit, ce travail pourra, je l'espère, servir de base et d'orientation à des recherches ultérieures dans cette direction. Il apparaîtra aussi comme parallèle à celui que j'ai publié, en collaboration avec R. Vandendries, sur les « spores accessoires » des Basidiomycètes (1933, pp. 344-352).

Une remarque préalable importante doit être faite. Beaucoup d'auteurs ont signalé ou figuré, pour une espèce donnée, des asques mûres contenant un grand nombre de spores, mais trop souvent leurs renseignements se bornent là. Or l'état polysporé — ou apparemment polysporé — d'une asque mûre peut résulter de trois phénomènes bien différents :

1° Les huit noyaux, issus de la troisième mitose de l'asque, subissent, avant tout « découpage » protoplasmique, une ou plusieurs mitoses successives nouvelles. Celles-ci achevées, des cellules se délimitent alors librement, autour des noyaux qui en proviennent, selon le processus normal de la délimitation des ascospores.

2° Il se produit huit ascospores normales ; mais celles-ci bourgeonnent dans l'asque, à la façon des levures. L'asque se remplit ainsi peu à peu de cellules très petites, capables, elles aussi, de reproduire le mycélium.

3° Les huit ascospores normales sont bi- ou pluricellulaires à l'état mûr et elles se dissocient spontanément, dans l'asque même, en leurs cellules composantes, chacune de celles-ci étant capable de germer.

On voit que ces trois processus ne sauraient être confondus et produisent des cellules de *valeur* différente. Le premier produit des *ascospores* authentiques, le second des *conidies* d'origine ascosporale, le troisième une *fragmentation* d'ascospores pluricellulaires. La différence porte essentiellement sur l'origine de la paroi des cellules finales produites : formation *libre* dans le premier cas, *bourgeonnement* dans le second, formation libre *et* cloisonnement dans le troisième.

Pour des raisons surtout pratiques et vu le grand nombre de cas douteux, le relevé qui suit réunira, dans le même cadre, l'ensemble des cas cités, tout en tenant compte de ces distinctions dans la mesure où les données des auteurs le permettent. Je ferai ensuite un classement sommaire suivant les trois catégories de phénomènes et j'ajouterai des remarques critiques au sujet de chacune d'elles.

Des références de détail étant données pour chaque genre ou espèce, j'ai écarté délibérément, de ma liste, les indications de synonymie qui l'auraient, peu utilement, alourdie. Dans le même but, j'ai supprimé le millésime de parution à toutes les références d'auteurs dont la « bibliographie » (p. 404) ne renseignait qu'un seul ouvrage. De plus, sans indication d'année, le nom de WINTER renvoie toujours à l'ouvrage de 1887 (*in* RABENHORST), celui de SACCARDO au planches des « Fungi Italici », celui de MIGULA aux deux volumes relatifs aux Lichens lorsqu'il s'agit de ce groupe et aux deux volumes sur les Ascomycètes autonomes partout ailleurs.

II. — LES ASCOMYCÈTES A ASQUES « POLYSPORES ».

I. — *HÉMI-ASCOMYCÈTES.*

Je ne citerai ce groupe que pour mémoire, car l'asque, n'y étant pas « typique », est précisément caractérisée par un nombre de spores variable et souvent élevé (*Ascoidea, Dipodascus, Monascus, Pericystis, Protomyces, Taphridium, Wolkia,* etc.).

II. — *GYMNOASCALES.*

CLEMENTS a détaché des *Gymnoascus* une espèce à asques polyspores, pour laquelle il a créé le genre *Myrillium : M. Myriosporus* (Rostr.) Clem. Je n'ai pas trouvé de figures illustrant ce cas. Rappelons aussi que le *Nematospora* comporte *parfois* des asques à 16 spores.

III. — *EXOASCALES.*

Taphrina. Chez plusieurs espèces, les ascospores, aussitôt formées, bourgeonnent en nombreuses conidies. Ce cas a été souvent figuré. Les figures de BREFELD (pl. I, fig. 31), pour *T. rhizophora* Johans., celles de IKENO (1901, pl. 13, fig. 15-17)

et de Martin (1925, p. 72, fig. 2) pour *T. Johansoni* Sadeb., celle de Juel (1921, fig. 55) pour *T. aurea* (Pers.) Fr., impliquent un bourgeonnement authentique (1). Selon Martin (1925), le phénomène s'accompagnerait de l'*amitose* du noyau, mais sa figure 2 F. est loin de le prouver et, jusqu'à meilleure démonstration, cette conclusion ne peut être acceptée.

Exoascus. Le bourgeonnement sporal est moins fréquent mais a été cependant observé chez plusieurs espèces (*E. pruni* Fuck., *E. communis* Sad., *E. turgidus* Sad., etc.). (Sadebeck 1893, Schröter 1897) (2).

Magnusiella. Le bourgeonnement sporal dans l'asque est donné par Sadebeck (1893, p. 40, sans figures), comme y étant de règle.

IV. — *ÉRYSIPHALES*.

1. *ÉRYSIPHACÉES*.

Lanomyces. *L. tijibodensis* Gäum. Asques à 12-13 spores d'après les figures de Gäumann (1922, pl. 18, fig. 56, 58, 59).

Leucoconis. Clements (p. 53) donne l'asque comme « X-spored », mais la description originale de Theissen et Sydow (1917, p. 456, sans figures), pour l'espèce type *L. erysiphina* (Syd.) Th. et Syd., porte bien « Schlauch achtsporig ».

2. *PÉRISPORIACÉES*.

Pampolysporium. Asques à 20-32 spores bicellulaires : *P. singulare* Magn. (Magnus, p. 444, sans fig.).

3. *CAPNODIACÉES*.

Oplothecium. Asques à 8-13 spores (non 8-16, comme l'écrit Clements, p. 56) : *O. Arecae* Syd. (Sydow, 1923, fig. 3-4).

Pseudolizonia. Asques à 16 spores : *P. Baldwini* Pir. (Cf. Clements, p. 256 et Theissen et Sydow, p. 482) ; espèce mal connue.

4. *MICROTHYRIACÉES*.

Myiocoprella. Asques « polyspores » : *M. Bakeri* Sacc. (Saccardo, 1916, p. 199, sans fig.).

(1) Cf. aussi Saccardo, pl. 1282 : *Ascomyces* (= *Taphrina*) *candicans*.

(2) Pour d'autres auteurs que Sadebeck, c'est précisément le bourgeonnement ascosporal qui caractérise le genre *Taphrina* et y fait ranger toutes les espèces qui présentent ce phénomène. (Cf. Lotsy, p. 597).

Cyclostomella. Asques à 16 spores unicellulaires : *C. disciformis* Pat. (Patouillard, 1896, p. 655, sans fig.).

V. — *PEZIZALES*.

1. *ASCOBOLACÉES*.

Des asques à plus de 8 spores ont été observées dans les genres suivants :

Ryparobius. Suivant les espèces, l'asque contient 16, 32, 64, ∞ spores. Cet état a été figuré notamment pour :

R. sexdecimsporus (Crouan) Sacc. (Boudier, 1869, pl. 11, fig. 35 ; id. *in* Lindau, 1897, fig. 152 F ; Crouan, pl. 13, fig. 24, 25 ; id. *in* Rhem, p. 1082, fig. 5).

R. felinus Boud. (Boudier, 1869, pl. 10, fig. 25).

R. Pachyascus Zuk. (Rehm, p. 1083, fig. 1, *sec.* Zukal).

R. dubius Boud. (Boudier, 1869, pl. 10, fig. 26).

R. crustaceus Fuck. (Boudier, 1869, pl. 9, fig. 24 ; id. *in* Rehm, p. 1083, fig. 3 ; Dangeard, 1907, pl. 59, fig. 11 [= *R. Cookei* Boud.]).

R. myriosporus Boud. (Boudier, 1869, pl. 10, fig. 27).

R. brunneus Boud. (Boudier, 1869, pl. 9, fig. 23 ; Dangeard, 1907, pl. 59, fig. 5-7).

Thecotheus. *T. Pelletieri* Boud. (Boudier, 1869, pl. 9, fig. 22 ; id. *in* Rehm, p. 1082, fig. 3 ; id *in* Lindau, fig. 152 H ; id. *in* Migula, pl. 163, fig. 3 ; Overton, 1906, fig. 3, 10-12).

Streptotheca (32 spores dans l'asque) : *S. Boudieri* Vuill. (Lindau, fig. 153 A, *sec.* Vuillemin).

Zukalina. Asque multisporée chez *Z. neglecta* Zuk. (Rehm, p. 1084, fig. 2 ; Lindau, fig. 153 C, D ; Migula, pl. 163, fig. 6 ; Clements, pl. 37, fig. 4 ; tous les quatre d'après Zukal).

Ascophanus. D'après Boudier (1907, p. 76), on trouve exceptionnellement, dans ce genre, des asques à 16 spores.

Thelebolus. Une seule asque polysporée, *T. Stercoreus* Tode (Brefeld, pl. III A, fig. 9-11 ; id. *in* Rehm, p. 1084 ; Migula, pl. 163, fig. 9 ; Ramlow, 1906, pl. 4, fig. 34-35 ; Dangeard, 1907, pl. 58, fig. 3-5).

Le cas des Ascobolacées est d'interprétation facile. Les nombres 16, 32, 64 font déjà présumer qu'il y a eu, dans l'asque, une 4ᵉ, 5ᵉ, ou 6ᵉ mitose avant la délimitation sporale. En outre, l'étude cytologique a bien établi ce point pour plusieurs espèces, la délimitation des cellules finales concordant avec ce qui

se passe dans l'asque normale. (Ramlow, 1906, et Dangeard, 1907, pour *Thelebolus* ; Overton, 1906, pour *Thecotheus* ; Barker, 1903-04 (1), Dangeard, 1907, pour *Ryparobius*). Il en est donc probablement de même dans les autres cas signalés.

2. *PATELLARIACÉES.*

Baggea pachyascus Auersw. (Rehm, p. 301, fig. 4 ; id. *in* Lindau, fig. 176 G ; id. *in* Migula, pl. 146, fig. 10 ; id *in* Clements, pl. 127, fig. 8).

Biatorella resinae (Fr.) Mudd. (Rehm, p. 292, fig. 4 ; id. *in* Lindau, fig. 176 D ; id. *in* Migula, pl. 146, fig. 9 ; id. *in* Clements, pl. 27, fig. 1).

Les figures citées ne montrent que l'asque adulte, bourrée de plusieurs centaines de petites cellules, en croissant et septées dans le premier cas, rondes dans le second (2). Selon Rehm et Boudier (1907), cette polysporie caractérise les deux genres. De Bary mentionne aussi (p. 84) le genre *Sarcogyne*, ramené maintenant au *Biatorella*. Beaucoup d'espèces de ce dernier genre sont d'ailleurs rangées actuellement parmi les Lichens. (Voir p. 398 et cf. Fünfstück et Zahlbuckner, p. 214-215 ; Clements, p. 117 ; Nannfeldt, p. 319-320).

Bactrospora. Rehm (p. 344) signale que, dans l'unique espèce connue, *B. dryina* Ach., les 8 ascospores septées peuvent se dissocier en leurs cellules dans l'asque même. D'autre part, De Bary (p. 85) mentionne ce genre comme ayant normalement des asques à plus de 100 spores. Ces deux données ne concordent pas entièrement. *Bactrospora* est peut être aussi un Lichen (Cf. Nannfeldt, p. 319).

Pleoscutula. P. arsenii Vouaux (asque à 30-60 sp.) ; *P. pleiospora* Vouaux (asque à 12-16 sp.) ; (Vouaux, p. 434, sans figures).

Ravenelula. Asques polyspores : *R. Gainesvillensis* Speg.

Pleospilis. Idem. ; *P. vermifera* (Leight.) Clem.

3. *CÉNANGIACÉES.*

Tympanis. Asques parfois octospores, plus souvent bourrées de petites « conidies » (« spermatoide Sporen, spermatoids »), produites par le bourgeonnement des ascospores normales. On a figuré :

(1) Mais les deux notes préliminaires de Barker (sans figures) n'ont jamais eu de suite, et n'indiquaient même pas de quelle espèce il s'agissait !

(2) La microphotographie donnée par Nannfeldt (pl. 19, fig. 1) pour *Baggea* ne permet pas de constater la polysporie.

T. pinastri Tul. (Tulasne, III, p. 151, pl. 19, fig. 11 ; Rehm, p. 245, fig. 5 ; id. in Clements, pl. 26, fig. 3 ; Brefeld, pl. 11, fig. 47 ; id. *in* Lindau, fig. 179 K ; cf. Mouton, 1887, p. 170 (*Cenangium Pithium* Fr.).

T. trunculata (Pers.) Rehm. (Brefeld, pl. 11, fig. 41).

T. conspersa Fr. (Brefeld, pl. 11, fig. 51).

T. alnea (Pers.) Fr. (Migula, pl. 151, fig. 4).

T. piri (Pers.) Schröt. (Migula, pl. 152, fig. 1).

T. corylina (Sacc.) Rehm. (Saccardo, pl. 1303 : *Cenangium corylinum* Sacc.).

T. ligustri (Tul.) Rehm. (Saccardo, pl. 1304 : *Cenangium ligustri* Fuck. ; cf. Brefeld, p. 296).

T. Spermatiospora Nyl. (Saccardo, pl. 1305 : *Cenangium populinum* Fuck.).

Coryne. On a décrit et figuré un bourgeonnement des 8 ascospores dans l'asque chez :

C. prasinula Jacq. (Brefeld, pl. 12, fig. 1 ; id. *in* Lindau, fig. 164 G-H ; id. *in* Gäumann-Dodge, fig. 210,1).

C. sarcoides Jacq. var. *Cylichnium* Tul. (Tulasne, III, pl. 22, fig. 9-10 ; id. *in* Rehm, p. 471, fig. 2-3 ; cf. Brefeld, p. 309).

Sauf celles de Saccardo, les figures publiées pour ces deux genres montrent les 8 ascospores normales *et* les conidies qui en proviennent. On peut donc écarter l'hypothèse d'une polysporie vraie, à la façon des Ascobolacées (1). D'autre part, Brefeld a suivi et figuré le bourgeonnement avec quelque détail ; je reviendrai sur la valeur de ses observations.

Agyrina. Asques à 16 spores ou à un nombre élevé (Cf. Clements, p. 116).

A. sexdecimspora (Fkl.) Clem. (16 sp.).

A. Crozalzi Keissl. (∞ sp.).

Ahlesia. Asques à 16 spores : *A. lichenicola* Fuck.

Myridium. Asques polyspores : *M. myriosporum* (P. et H.) Clem.

Je n'ai pas trouvé de figures illustrant la polysporie de ces trois genres (Cf. Clements, p. 115-116 et 313).

Scleroderris fuliginosa Fr. Les ascospores peuvent se dissocier dans l'asque (De Bary, p. 107, sans fig. ; = *Cenangium fuliginosum* Fr.).

(1) Notons cependant que, suivant Boudier (1907, p. 163), le genre *Cenangella* — qui, pour plusieurs auteurs, est réuni au genre *Tympanis* — montre parfois des asques à 16 spores.

4. *HÉLOTIACÉES.*

Comesia. Asques polyspores : *C. felicitatis* (Crouan) Sacc.

VI. — *PHACIDIALES.*

1. *PHACIDIACÉES.*

Keisslerina. K. moravica Petr. Asques à 16-24 spores pluricellulaires (Petrak, 1919, p. 75, sans figures).

2. *STICTIDACÉES.*

Flaminia. Asques polyspores : *F. amylospora* (Rehm) Sacc. et Syd.

Carestiella. Idem. *C. socia* Bres. (Bresadola et Saccardo, 1897, p. 274).

Je n'ai pas trouvé de figures illustrant ces deux cas.

Propolina cervina Sacc. Lindau et Boudier (1907) signalent, chez cette espèce, des asques polysporées. Pour d'autres auteurs, ce ne serait là qu'une forme de *Propolis faginea* Schräd. C'est peut-être l'espèce figurée par Tulasne (III, pl. 16, fig. 7) sous le nom de *Stictis cinerascens* Pers. (cf. Rehm, p. 149).

Schizoxylon. Les 8 ascospores filamenteuses et septées peuvent se dissocier, dans l'asque, en leurs cellules. Rehm a figuré ce détail — fort sommairement — pour *S. Berkeleyanum* (Dur. et Lév.) Fuck. (p. 126, fig. 6, et cf. p. 181).

VII. — *HELVELLALES.*

GÉOGLOSSACÉES.

Geoglossum hirsutum Pers. Corda (II, p. 35, pl. 15, fig. 124) a figuré, à côté d'asques normales, des asques bourrées de petits « granules », qui sont évidemment des conidies. Bessey, d'autre part (p. 165), mentionne le bourgeonnement des spores en conidies, dans l'asque de « quelques espèces de Géoglossacées ». Je n'ai trouvé aucune confirmation de cette double donnée dans les autres ouvrages consultés, notamment dans les monographies de Massee (1897) et de Llyod (1916) et les nombreuses figures de Cooke consacrées à ce genre. Massee nie même toute forme conidienne dans la famille entière (p. 228).

VIII. — *HYPOCRÉALES.*

HYPOCRÉACÉES.

Cordyceps. Les cellules qui composent les 8 ascospores filamenteuses et septées peuvent se séparer les unes des autres dans l'asque. Les auteurs varient quant à la généralité de ce caractère et quant à la précocité de cette séparation. Dans sa monographie du genre, MASSEE (1895, p. 4, comp. p. 9) admet qu'elle n'a généralement lieu qu'après la dissémination. Une dissociation à l'intérieur de l'asque est représentée pour les trois espèces suivantes ; mais il est symptomatique que, pour deux d'entre elles, l'asque n'est précisément pas entière et fermée et que, pour la troisième, deux cellules sporales seulement y sont isolées.

C. entomorrhiza (Dicks.) Link. (TULASNE, III, p. 14, pl. 1, fig. 17 ; id *in* WINTER, p. 92, fig. 7).

C. capitata (Holmsk.) Link. (TULASNE, III, p. 22, pl. 2, fig. 14-15 ; id. *in* WINTER, p. 92, fig. 5-6).

C. dipterigena Berk. et Broome. (MASSEE, 1895, pl. 2, fig. 31-32 ; cf. p. 20 : « spores *apparently* always breaking up... »).

Les figures données par MASSEE pour *C. Henleyae* Mass. (loc. cit., pl. 1, fig. 7 et 9) et pour *C. Barnesii* Thwaites (pl. 2, fig. 22), par SEAVER (1911) pour *C. agariciforma* (Bolt.) Seav. (pl. 53, fig. 9) et pour *C. sphaerocephala* (Klotz.) Mass. (pl. 54, fig. 4), par BREFELD pour *C. ophioglossoides* Ehrh. (pl. 5, fig. 68), par VARITCHAK pour *C. militaris* Link (pl. 13, fig. 20), par d'autres auteurs encore, ne montrent pas que la dissociation a lieu à l'intérieur de l'asque. LEWTON-BRAIN décrit bien la séparation des « sporidies » dans l'asque chez *C. ophioglossoides* (1901, fig. 11, 13, 14), mais ses figures et sa description de la délimitation sporale rendent ces résultats suspects ; ils contredisent d'ailleurs ceux de BREFELD, d'après lequel le phénomène, observé *in vivo*, n'a lieu qu'après la dissémination (p. 194). Une étude cytologique approfondie de la délimitation et de l'évolution ultérieure des ascospores chez les *Cordyceps* reste encore à faire.

Chilonectria. Asques multisporées, signalées notamment chez *C. cucurbitula* (Curr.) Sacc., *C. sulphurella* (D. Not.) Sacc. et *C. Rosellinii* (Carest.) Sacc. (SACCARDO, 1878, p. 279, sans figures).

Cyanocephalium. Asques polysporées : *C. murorum* Zuk. (Lindau, fig. 240 c ; Migula, pl. 113, fig. 3 ; tous deux d'après Zukal).

Epichloë. Lindau (p. 366) et Migula (p. 762) donnent, parmi les caractères du genre, « Sporen... im Schlauch in Teilzellen zerfallend ». Donnée fort douteuse : chez *E. typhina* (Pers.) Tul., Brefeld à bien constaté que les longues spores filamenteuses sont unicellulaires lors de la dissémination, et il a suivi leur germination sans qu'intervienne une dissociation dont je n'ai trouvé ailleurs aucune figure (Brefeld, pl. 5, fig. 58-59 et p. 191 ; id. *in* Lindau, fig. 245 C-E ; Winter, p. 90, fig. 4 ; Migula, pl. 117, fig. 9).

Erispora. Asques polyspores : *E. parasitica* Pat. (Patouillard, p. 84, sans fig.).

Feracia. Asques à ± 20-30 spores pluricellulaires chez *F. balearica* Roll. (Rolland, p. 28, pl. 2, fig. 1).

Hypocrea (incl. *Podostroma* [*Podocrea*] et *Chromocrea*. Les 8 spores normales se dissocient, dès l'asque, en leurs deux cellules. Sauf De Bary (p. 84-85), qui paraît y voir 16 spores vraies résultant de 4 mitoses dans l'asque au lieu de 3, tous les auteurs s'accordent sur l'interprétation de ce cas qui a été illustré notamment pour :

H. rufa (Pers.) Fr. (Tulasne, III, p. 29, pl. 3, fig. 9 ; id. *in* Winter, p. 89, fig. 3 ; Brefeld, pl. 5, fig. 56 ; id. *in* Lindau, fig. 243 c ; Migula, pl. 114, fig. 2, 3 ; Seaver, 1910, fig. 8).

H. fungicola (Karst.) Wint. (Migula, pl. 114, fig. 7, 8).

H. latizonata Peck. (Seaver, 1910, fig. 10).

H. (*Podocrea, Podostroma*) *alutacea*. (Pers.) Tul. (Atkinson, fig. 6, 9). La figure de Tulasne (III, pl. 4, fig. 6), reproduite par Winter (p. 89, fig. 6) et par Lindau (fig. 243 H) n'implique pas que la dissociation précède la dissémination).

H. (*Chromocrea*) *gelatinosa* (Tode) Seav. (Seaver, 1910, fig. 12).

Hypocrella. Lindau (p. 366) signale les spores de ce genre comme pouvant se dissocier et Seaver (1920) précise « dans l'asque », du moins pour *H. disjuncta* Seav. ; l'asque adulte semblerait donc polysporée. Je n'ai trouvé aucune figure de cet état, et la seule qui soit donnée par Seaver (pour *H. cretacea* v. Hön.) ne montre, en tout cas, la dissociation réalisée que dans la partie de la spore déjà expulsée. La même réserve s'impose donc que pour *Epichloë*, genre très voisin et dont les spores sont du même type.

Megalonectria verrucosa. Les spores bourgeonnnent en conidies dans l'asque (Gäumann et Dodge, p. 238, sans figures).

Mölleria. Asques polyspores : *M. sulphurea* Bres. (Bresadola, 1896, p. 298, sans figures).

Metanectria. Asques polysporées et à spores bicellulaires chez l'unique espèce connue : *M. citrum* (Wallr.) Sacc. (Lindau, p. 358 ; Migula, p. 747).

Nectria. Le bourgeonnement des ascospores bicellulaires en conidies, dans l'asque même, est fréquent dans ce genre. Saccardo a même créé le genre *Aponectria* pour les espèces qui le présentent (cf. Bresadola et Saccardo, 1897, p. 298). Les faits n'ont été observés d'assez près que par Brefeld. Ils ont été illustrés notamment pour :

N. aquifolii (Fr.) Tul. (Tulasne, III, p. 87, pl. 10, fig. 18-19).

N. inaurata Berk. et Br. (Janowitsch, 1865, fig. 4, 6 ; Brefeld, pl. 4 fig. 1, ; id. *in* Lindau, fig. 239 J ; id. *in* Gäumann-Dodge, fig. 150 J).

N. coryli Fuck. (Brefeld, pl. 4, fig. 6 ; Migula, pl. 112, fig. 9).

Neoskofitzia. D'après Lindau (p. 347, 353, sans figures), les 8 spores se dissocient, dès l'asque, en leurs deux cellules.

Ophionectria scolecospora. Bref. et Tav. L'asque ne contient que deux longues ascospores, vermiformes et septées, qui bourgeonnent ensuite en de multiples conidies très petites ; celles-ci finissent par « cacher » les ascospores qui, d'après Brefeld (p. 179), ne sont point détruites par le bourgeonnement. (Brefeld, pl. 5, fig. 45 ; id. *in* Lindau, fig. 241 D ; Migula, pl. 117, fig. 3-5).

Pleonectria Lamyi (Desm.) Sacc. Même bourgeonnement, dans l'asque, des 8 ascospores ellipsoïdes et pluricellulaires. (Sollmann, 1864, fig. 6, 8-12, 18-26 ; id. *in* Lindau, fig. 241 C ; Janowitsch, 1865, fig. 9 ; Migula, pl. 116, fig. 7-8). *P. pinicola* Kirscht., ou Kirschtein (1906, p. 59, sans fig.) n'a cependant signalé que des asques remplies de nombreuses « sporidies », est probablement dans le même cas.

Scopinella. Asques polysporées : *S. pleiospora* (Schröt.) Sacc. (Lindau, p. 353, sans fig.) ; *S. barbata* (Pers.) Lev. (Saccardo, 1878, p. 284, sans fig.).

IX. — *DOTHIDÉALES.*

DOTHIDÉACÉES.

Endothiora. Asques polysporées : *E. Sydowiana* Petr. (Petrak, 1929, p. 345, sans figures).

Myriogenospora. Idem. : *M. Paspali* Atkins (*Myriogenis* sec. Clements ; cf. Lindau, p. 376).

Hariota. H. (*Plowrightia*) *polyspora* (Bref.) Clem. Asques à 16 ascospores fusiformes bicellulaires. C'est sans doute une polysporie vraie, résultant de 4 mitoses successives dans l'asque. Brefeld, p. 269, pl. 9, fig. 33).

Phyllachora Vismiae Stev. Stevens a figuré, pour cette espèce, deux asques contenant respectivement 10 et 11 ascospores (1930, p. 284, fig. 4 ; sans diagnose ni description !).

X. — *SPHAERIALES.*

1. *SORDARIACÉES.*

Philocopra. Asques polysporées chez plusieurs espèces. Il faut surtout mentionner, parce que mieux connu : *Ph. coeruleotecta* Rehm. Les mitoses se succèdent dans l'asque sans interruption, produisant 128 ascospores uninucléées, dont la délimitation, cytologiquement vérifiée, s'effectue suivant le processus normal (Jolivette Sax, fig. 9-21).

Autres espèces dont la polysporie a été vérifiée : *Ph. pleiospora* Wint. (asques à 16-64 spores), *Ph. curvicolla* Wint. et *Ph. setosa* Wint. (asques à 128 spores). (Cf. Winter, p. 175-176, Lindau, p. 392, Migula, p. 128). Le cas de *Ph. zygospora* (Speg.) Kuntze est assez différent ; les deux cellules terminales des huit spores, filamenteuses et septées, se différencient seules en 16 « spores » définitives (Lewis, pl. 19, fig. 6-12 ; = *Pleurage zygospora*).

Delitschia. Dans ce genre, les 8 spores normales, bicellulaires, se dissocient souvent dans l'asque en leurs deux cellules. (Winter, p. 179).

Sporormia. Même caractère (cf. Winter, p. 180 ; De Bary, p. 107 ; Lindau, p. 392). Je n'ai trouvé, pour ces deux genres, aucune figure illustrant la dissociation ou ses résultats.

2. *SPHAERIACÉES* (1).

J'ai relevé une dizaine de genres, presque tous monotypes, où des asques polyspores ont été signalées ; deux références seulement comportaient une figure de l'asque.

Delitschiella. Asques polyspores : *D. polyspora* Sacc.

Kirschteinia. Idem. *K. polyspora* (Kirscht.) Syd. KIRSCHTEIN, p. 51, fig. C ; = *Bertiella polyspora*).

Mesniera. Idem. *M. Rotlerae* (Rac.) Sacc.

Neotrotteria. Asques à nombreuses spores unicellulaires : *N. pulchella* Sacc. (SACCARDO, 1921, p. 45, sans figures).

Polytrichia. Asques polyspores : *P. Wallrothi* Sacc.

Pseudothis. STEVENS a figuré, pour *Ps. pulchella* (Speg.) Theiss. (1930, p. 286, fig. 6), deux asques contenant chacune 10 spores bicellulaires ; il écrit cependant, dans la diagnose de l'espèce : « asci 8-spored » (!?).

Stevensiella. Asques à 16 spores : *S. cordiae* Stev. (STEVENS, 1920, p. 401, sans figures ; = *Trabutiella cordiae*).

Sydowia. Asques polyspores : *S. gregaria* Bres. (HENNINGS, 1895, p. (66), sans figures).

Tichothecium. Plusieurs espèces ont des asques polyspores : *T. pygmaeum* Körb., *T. erraticum* Mass., *T. nanellum* (Ohl.) Arn. (WINTER, 1886, p. 15-18, sans figures).

Trichosphaerella. Asques à 16 spores : *T. decipiens* Bom. et Rouss. (BOMMER et ROUSSEAU, p. 261-262, sans figures).

3. *CUCURBITARIACÉES*.

Fracchiaea. Asques polysporées, figurées par SACCARDO (pl. 465) pour *F. heterogenea* Sacc. et par BERLESE (II, pl. 31-36) pour les espèces : *subconnata, americana, rasa, Romelliana, heterogenea, pauridia, eucalyptina, brevibarbata* et *callista*.

4. *AMPHISPHAERIACÉES*.

Ohleria. Les 8 ascospores quadricellulaires se dissocient, dans l'asque, en 16 « spores » bicellulaires. Le cas est figuré pour :

O. obducens Wint. (WINTER, p. 261, fig. 3 ; id. *in* LINDAU, fig. 262 E).

O. rugulosa Fuk. (BERLESE, I, pl. 17, fig. 8 et *Genera*, pl. 9, fig. 2).

(1) J'ai suivi, en principe, la classification de LINDAU (*in* ENGLER-PRANTL), mais j'ai cru pouvoir maintenir les genres, non signalés par cet auteur, dans la famille des Sphaeriacées où les classent CLEMENTS et SHEAR.

5. *LOPHIOSTOMATACÉES.*

Lophiotrema. Quoique ce ne soit point là un caractère du genre, certaines figures données par BERLESE (I, pl. 3, fig. 5 et *Genera* pl. 2, fig. 1) pour *L. vagabundum* Sacc. var. *radicans* (Elb.) Berl. indiquent aussi une dissociation des spores bicellulaires dans l'asque.

6. *MYCOSPHAERELLACÉES.*

Müllerella. Asques polysporées : *M. polyspora* Hepp. (WINTER, p. 336, fig. 2 ; id. *in* LINDAU, fig. 266 B ; id *in* MIGULA, pl. 49, fig. 3).

7. *PLÉOSPORACÉES.*

Capronia. Asques à 16 spores pluricellulaires : *C. sexdecemspora* (Cke) Sacc. (cf. LINDAU, p. 443).

Catharinia constricta (Bres.) Berl. Idem. (BERLESE, II, pl. 136, fig. 3 ; = *Capronia constricta* suivant le texte, p. 102).

Lamyella. Asques à ± 16 spores filamenteuses unicellulaires : *L. Peltigerae* (Mont.) Berl. (BERLESE, II, pl. 165, fig. 1, et *Genera,* pl. 7. fig. 4).

Ophiobolus. Suivant les diagnoses du genre, les 8 ascospores, septées et pluricellulaires, se dissocient aisément, à maturité, en leurs cellules. Il semble cependant que cette dissociation ne soit guère fréquente et qu'elle ait été rarement observée dans l'asque même. Sur une vingtaine de planches consacrées à ce genre dans ses « Icones », BERLESE ne montre *quelques* cellules sporales dissociées dans l'asque que chez *O. rudis* Riess (II, pl. 155, fig. 2), et c'est une spore dissociée de la même espèce que figure également — mais non plus dans l'asque ! — WINTER (p. 408, fig. 7). BERLESE admet du reste (cf. p. 114 et 128) que la dissociation fréquemment décrite ne résulte souvent que d'un accident de préparation. D'autre part, les figures et descriptions de FITZPATRICK, THOMAS et KIRBY (1922) pour *O. cariceti,* celles de JONES (1926) pour *O. graminis,* celles de BREFELD (p. 228) pour *O. porphyrogonus,* impliquent que les spores mûres sont encore bien entières, même après leur dissémination (JONES), même lors de leur germination (BREFELD). Nous ne retiendrons donc — et avec réserve — que le cas d'*O. rudis.*

Ophiochaeta. LINDAU (p. 439) attribue à ce genre le même caractère qu'au précédent. Je n'ai pas trouvé de figure ou de description permettant de le confirmer.

8. *GNOMONIACÉES.*

Ditopella. Asques polysporées. Cet état est figuré chez :

D. Vizzeana Sacc. et Sp. (SACCARDO, pl. 205).

D. ditopa (Fr.) Schröt. (SACCARDO, pl. 206 [= *D. fusispora* De Not.] ; WINTER, p. 571, fig. 3 ; id. *in* LINDAU, fig. 448 E ; MIGULA, pl. 63, fig. 9).

Malgré leur qualificatif de « vielsporig », on ne compte que ± 16 spores par asque sur la figure de la première espèce et ± 10-12, sur celles de la seconde (sauf sur celle de MIGULA, où il y en a ± 24). Il est probable que le chiffre normal est 16, impliquant une 4e mitose qui n'affecte pas tous les noyaux.

Rehmiella. Asques également polysporées chez l'unique espèce renseignée par WINTER (p. 589), LINDAU (p. 451) et MIGULA (p. 479) : *R. alpina* Wint.

9. *VALSACÉES.*

Allescherina. Asques polysporées. Cet état est figuré par BERLESE (III, pl. 134-137, cf. p. 108) pour les espèces : *Clematidis, tenella, sparsa deusta, Terebinthi, effusa* et *eutypaeformis.* Le nombre des spores, par asque, varie entre ± 32 et ± 100. La polysporie de *A. crotonicola* est mise en doute (cf. p. 110-111).

Valsa. Les sous-genres *Cryptovalsa, Cryptosphaerella* et *Valsella* sont caractérisés par des asques polysporées, détail figuré notamment par SACCARDO, pour trois espèces de *Cryptovalsa : C. arundinacea* (pl. 159), *C. extorris* (pl. 160), et *C. Citri* (pl. 1139), et surtout par BERLESE. Les figures de ce dernier auteur se rapportent :

— à 12 espèces et variétés de *Cryptovalsa* (III, pl. 138-148, et p. 111) : *C. exigua, Sassafras, prominens, microsperma, protracta, citricola, elevata, arundinacea, ampelina, Rabenhorstii, Rabenh.* var. *rosarum* et var. *eutypelloidea.*

— à une espèce de *Cryptosphaerella* (non *Cryptosporella* sicut in incon.) (III, pl. 40, fig. 2 et p. 32 : *C. Nitsckei*).

— à 13 espèces et variétés de *Valsella* (III, pl. 129-134 et p. 105) : *V. minima, pulcherrima, adhaerens, Salicis, Salicis* var. *nemoralis* et var. *furva, Saccardoi, Myricae, Laschii, clypeata, amphoraria* var. *padina, alnicola* et *padina.*

Le nombre approximatif des spores, par asque, n'est point signalé mais paraît varier, suivant les espèces, entre ± 16 et ± 100. Il faut noter que la forme et la structure des spores est

très constante, et semblable à celles des autres sous-genres à asques octosporées. Cela permet déjà, en l'absence de tout autre renseignement, de présumer une polysporie authentique et d'écarter l'hypothèse d'une évolution secondaire d'ascospores normales.

10. *DIATRYPACÉES.*

Les genres *Coronophora*, *Diatrypella*, *Neoarcangelia* et *Pleurostoma* auraient régulièrement des asques polysporées, détail figuré notamment pour les espèces suivantes :

Coronophora angustata Fuck. (Tulasne, II, p. 113, pl. 24, fig. 5-7 [= *Calosphaeria verrucosa*] ; Winter, p. 811, fig. 3 ; Berlese, III, pl. 38 ; Migula, pl. 86, fig. 3).

C. gregaria (Lib.) Fuck. (Brefeld, pl. 8, fig. 38 ; id. *in* Lindau, fig. 281 G ; id. *in* Migula, pl. 86, fig. 5 ; Berlese, III, pl. 37).

C. annexa (Nits.) Fuck. et sa f. *Ulmi* Berl. (Berlese, III, pl. 39).

C. fallax (B.R.S.) Berl. (Berlese, III, pl. 40).

Diatrypella quercina (Pers.) Nits. (Tulasne, II, p. 98, pl. 12, fig. 5 [= *Diatrype quercina*] ; id. *in* Lindau, fig. 282 H ; Saccardo, pl. 457 ; Winter, p. 812, fig. 3, sec. Linhart ; Berlese, III, pl. 155, fig. 2 ; Migula, pl. 88, fig. 4).

D. verruciformis (Ehrh.) Nits. et ses var. *Speggaziniana* Sacc. et *nigro-annulata* (Grev.) Nits. (Saccardo, pl. 458, 459 ; Berlese, III, pl. 102, 103).

D. favaceae (Fr.) De Not. (Saccardo, pl. 460, Berlese, III, pl. 154).

Du même genre, Berlese a figuré, en outre, (Ibid., pl. 149-161) : *D. Rhois, minuta, pauper, opaca, hysteroides, pulvinata, Tocciaeana, intermedia, placenta, decorata* et sa var. *major, decipiens.*

Neoarcangelia ootheca (B. et C.) Berl. (Berlese, III, pl. 7, fig. 2).

Pleurostoma Candolii Tul. (Tulasne, II, p. 247, pl. 28, fig. 3 ; id. *in* Lindau, fig. 282 P ; Berlese, III, pl. 7, fig. 1).

D'autre part, Brefeld (pl. 8, fig. 26 et p. 246) a décrit et figuré, chez *Calosphaeria taediosa* Sacc. — genre voisin de *Coronophora* et souvent confondu avec lui — des asques également bourrées de petites cellules, mais celles-ci proviendraient du bourgeonnement de 8 ascospores originelles, d'abord entières, puis cloisonnées. Ce fait incite Lindau à n'admettre qu'avec

réserve la polysporie authentique des *Coronophora*. Sur le même *Calosphaeria taediosa*, une observation de Berlese confirme celle de Brefeld (III, p. 15, pl. 20 ; 8 « sporidia... dein spermatia innumera generantia ») ; mais rien n'est dit — ni figuré quant au mode de cette « génération », et la forme des conidies produites n'est pas la même que celle dessinée par Brefeld.

XI. — *LICHENS.*

La constance du nombre sporal paraît relativement moins grande chez les Lichens que chez les Ascomycètes autonomes. Il varie plus souvent dans les limites d'un genre ou d'une espèce et la valeur taxonomique de ce caractère en est donc affaiblie. Parmi les nombres inférieurs à 8, on trouve souvent 1, 2, 4 et 6 ; ce dernier chiffre est plus anormal, et exceptionnel chez les Ascomycètes.

La polysporie n'est point rare non plus, et caractérise un certain nombre d'espèces et de genres, voire une famille entière (Acarosporacées). Parmi les nombres peu élevés, outre les nombres habituels 16 ou 32, relevons les multiples de 6 : 12 et 24, également exceptionnels chez les Ascomycètes. Dans le plus grand nombre de cas, le nombre sporal est plus élevé et l'asque est simplement signalée comme « polysporée », « multisporée » ou « myriosporée ». La simple illustration des cas de polysporie semble avoir peu retenu l'attention des descripteurs, à en juger par ce qui en reste dans les ouvrages de synthèse récents (1). En outre, aucun de ces cas n'a été l'objet, à ma connaissance, d'une étude particulière.

D'autre part, je n'ai pu relever aucun cas de polysporie *apparente* — ou du moins affirmée telle — qui serait due, soit à la dissociation, dans l'asque, de spores pluricellulaires, soit au bourgeonnement d'ascospores normales (2). Il serait étonnant qu'il n'y en eut point et il est vraisemblable que tel ou tel genre ou espèce, signalé comme « polyspore », relève, en

(1) Le traité de Fünfstück et Zahlbruckner (1926), par exemple, ne donne que 3 figures à ce sujet ; celui de Smith (1921) n'en donne aucune et ne mentionne brièvement la polysporie que dans la partie « spéciale » du volume, à propos des Acarosporacées ; ceux de Nienburg (1926), de Moreau (1927), de Tobler (1935), ne font aucune allusion au phénomène.

(2) Par contre, Moreau (1925) a bien observé la germination précoce de l'ascospore, dans l'asque, en un *filament mycélien*. Klebahn avait déjà fait des observations analogues pour plusieurs Ascomycètes autonomes (1918, p. 157, 248, 256).

fait, de l'un ou l'autre de ces deux phénomènes. Mais ni l'un ni l'autre, que je sache, n'a été étudié chez les Lichens.

Ces lacunes ne doivent guère étonner si l'on songe au petit nombre de données dont nous disposons actuellement sur la cytologie de l'asque dans ce groupe. Mais elles y interdisent pratiquement toute discussion ou étude comparative du sujet traité ici. Aussi n'ai-je pas cru utile de pousser bien loin la recherche détaillée des références iconographiques. Sauf quelques unes, on ne trouvera guère mention, dans la liste suivante, — où j'ai suivi la classification de Zahlbruckner, — que des figures reproduites dans le traité de cet auteur et dans la flore récente de Migula, importante du moins par son illustration (1).

A. — Pyrénocarpés.

1. *MORIOLACÉES.*

Spheconisca. (∞ sp.) : *S. luctuosa* Norm. (= ? *Tichothecium pygmaeum* Körb., un parasite de Lichen ; cf. p. 391).

Pleophalis. (∞ sp.) : *P. nova* (Norm.) Clem.

2. *EPIGLOEACÉES.*

Epiglœa (∞ sp.) ; *E. bactrospora* Zuk. (Zahlbruckner, fig. 32 A ; Migula, pl. 143, fig. 2-3 ; tous deux d'après Zukal).

3. *VERRUCARIACÉES.*

Trimmatothele (∞ sp.).

4. *DERMATOCARPACÉES.*

Dermatocarpon carassense Wainio. (parfois 16 sp.).

5. *PYRÉNULACÉES.*

Thelopsis (∞ sp.). *T. rubella* Nyl. (Migula, pl. 125, fig. 8-9).

6. *PYRÉNIDIACÉES.*

Placothelium (∞ sp.).

(1) Dans les 12 fascicules, actuellement parus, de la Flore de Rabenhorst (« Flechten », 1931-37), — je n'ai pu les consulter qu'au moment de corriger ces épreuves, — l'asque « polyspore » est figurée en outre, parfois très sommairement, pour 4 espèces de *Biatorella* (*B. pinicola, microhaema, simplex* et *dubia*), et pour *Thelocarpon impresellum*. Quelques autres figures confirment ou reproduisent celles déjà mentionnées sur notre relevé : *Epigloea bactrospora, Maronea constans, Thelocarpon prasinellum* et *epibolum* et *Thelopsis rubella.*

B. — Gymnocarpés.

1. *CYPHÉLIACÉES.*

Tylophorella (∞ sp.).

2. *GRAPHIDACÉES.*

Spirographa (∞ sp.), *Graphinella* (id.).

3. *GYALECTACÉES.*

Ramonia (∞ sp.), *Pachyphiale* (12 sp. ou +).

4. *ÉPHÉBACÉES.*

Zahlbrucknerella (8-24 sp.).

5. *PYRÉNOPSIDACÉES.*

Pyrenopsis picina (Nyl.) Fors. (16-32 sp.).
Synalissa (8-32 sp.). *S. ramulosa* E. Fr. (MIGULA, pl. 58, fig. 3-4).
Phylliscum (8-16 sp.). *Ph. Demangeonii* Mont et Moug. (*Ibid.*, pl. 58 B, fig. 5).
Gonohymenia (∞ sp.).
Psorotychia Arnoldi Heufl. (16 sp.).
Forsellia (∞ sp.).
Anema (8-16 sp.).
Thyrea (8-24 sp.).
Peccania Kansana (Tuck.) Forss. (12 sp. ou +).

6. *LICHINACÉES.*

Lichinella stipatula Nyl. (∞ sp.).

7. *HEPPIACÉES.*

Neoheppia (∞ sp.).
Heppia. Polysporie chez certaines espèces :
H. fuscata Wain.
H. Bolanderi (Tuck.) Wain.
H. tortuosa (Ehr.) Wain.
H. Guepini (Del.) Nyl. (MILDE, 1864, p. 11, fig. b ; = *Guepinia polyspora*).

8. *PELTIGÉRACÉES.*

Solorinella (20-40 sp.) : *S. asteriscus* Anzi (MIGULA, pl. 39, fig. 4).

9. *LÉCIDÉACÉES.*

Lecidea ; polysporie exceptionnelle : *L. geophana* Nyl. (16 sp.) ; *L. dodecamera* Müll.-Arg. (12-15 sp.).
Bacidia acclinis (Körb.) Zahlb. (16 sp.).

10. *ACAROSPORACÉES.*

Toute cette famille est caractérisée par des asques polyspores. Je cite ici, pour chacun des 5 genres, les espèces pour lesquelles j'ai relevé l'illustration de ce caractère.

Thelocarpon.
T. prasinellum Nyl. (Zahlbruckner, fig. 103 C.).
T. epibolum Nyl. (Migula, pl. 61, fig. 6).
T. epilithellum Nyl. (*Ibid.*, pl. 61, fig. 10).

Biatorella (cf. p. 384).
B. cinerea (Schaer.) Th. Fr. (Migula, pl. 61 B, fig. 3-4).
B. testudinea var. *coracina* (Smrft.) Th. Fr. (*Ibid.*, pl. 61 B, fig. 8).
B. pruinosa (Sm.) Mudd. (*Ibid.*, pl. 61 C, fig. 3).
B. latericola Steiner (*Ibid.*, pl. 61 C, fig. 4).
B. fossarum (Dur.) Th. Fr. (*Ibid.*, pl. 61 E, fig.3-4).

Maronea.
M. constans (Nyl.) Th. Fr. (Migula, pl. 61 F, fig. 3-4).
M. berica Mass. (*Ibid.*, pl., 61 F, fig. 8).

Acarospora.
A. discreta (Ach.) Th. Fr. (Zahlbruckner, fig. 104 C.).
A. glebosa Kbr. ± 24 sp. (Migula, pl. 61 H, fig. 4).
A. cineracea (Nyl.) Lahm. (*Ibid.*, pl. 61 H, fig. 7).
A. Heppii (Naeg.) Kbr. (*Ibid.*, pl. 61 J, fig. 3).
A. chlorophana (Wahlb.) Mass. (Clements, pl. 31 fig. 8).

Glypholecia.
G. scabra (Pers.) Nyl. (Migula, pl. 61 K, fig. 4-5).

11. *LÉCANORACÉES.*

Lecanora multifera Nyl., *L. sambuci* (Pers.) Nyl. (∞ sp.).
Lecania syringea (Ach.) Th. Fr. (∞ sp.).
Candelariella vitellina (Ehr.) Müll. (∞ sp.).

12. *PARMÉLIACÉES.*

Candelaria (16-32 sp.).
Anzia (∞ sp. dans le sous-genre *Euanzia*).

13. *CALOPLACACÉES.*

Blastenia (4-16 sp. [?]).
Bombyliospora pachycarpa (Del.) D. Not. (1 ou 8-12 sp.).

14. *BUELLIACÉES.*

Buellia polyspora (Will.) Wain. (8-24 sp.).
Rinodina polyspora Th. Fr. (12-24 sp.). (MIGULA, pl. 4, fig. 5).

III. — COMMENTAIRES.

§ 1. — Classement des données connues.

Résumons d'abord les résultats obtenus, en classant séparément les divers modes d'origine des cellules reproductrices. Pour les raisons indiquées plus haut (p. 381, 395 et 396), nous excluons, de ces commentaires, les Hémi-Ascomycètes et les Lichens.

A. — POLYSPORIE VRAIE.

Gymnoascales : *Myrillium, Nematospora.*

Erysiphales : *Lanomyces, Pampolysporium, Oplothecium, Pseudolizonia, Myiocoprella, Cyclostomella.*

Pezizales : 6 genres d'Ascobolacées, *Baggea, Biatorella, Bactrospora, Pleoscutula, Ravenelula, Pleospilis, Agyrina, Ahlesia, Myridium. Comesia.*

Phacidiales : *Keisslerina, Flaminia, Carestiella, Propolina.*

Hypocréales : *Chilonectria, Cyanocephalium, Erispora, Feracia, Mölleria, Metanectria, Scopinella.*

Dothidéales : *Endothiora, Myriogenospora, Hariotia, Phyllachora.*

Sphaeriales : *Philocopra, Delitschiella, Kirschteinia, Mesniera, Neotrotteria, Polytrichia, Pseudothis, Stevensiella, Sydowia, Trichothecium, Trichosphaerella, Fracchiaea, Müllerella, Capronia, Catharinia, Lamyella, Ditopella, Rehmiella, Allescherina, Valsa* (chez 3 sous-genres), *Coronophora, Diatrypella, Neoarcangelia, Pleurostoma.*

B. — DISSOCIATION DES CELLULES ASCOPORALES.

Pezizales : *Bactrospora, Scleroderris.*

Phacidiales : *Schizoxylon.*

Hypocréales : *Cordyceps, Epichloë, Hypocrea, Hypocrella, Neoskofitzia.*

Sphaeriales : *Delitschia, Sporormia, Ohleria, Lophiotrema, Ophiobolus, Ophiochaeta.*

C. — Conidies d'origine ascosporale.

Exoascales : *Taphrina,* etc.

Pezizales : *Tympanis, Coryne.*

Helvellales : *Geoglossum.*

Hypocréales : *Megalonectria, Nectria, Ophionectria, Pleonectria.*

Sphaeriales : *Calosphaeria.*

§ 2. — La polysporie « vraie ».

Les cas de polysporie vraie sont, de loin, les plus nombreux : la liste précédente comporte 64 genres, dont la plupart sont d'ailleurs monotypes. Sauf exception, cet état est supposé constant pour l'espèce où on l'observe, et il est souvent pris comme caractère générique. Il implique, rappelons-le, un nombre de mitoses dans l'asque supérieur à trois, avant toute délimitation cellulaire. Mais les données de la littérature, relatives à ces cas, sont loin d'avoir toutes la même valeur.

a) Ne sont établis sur des bases sûres — c'est-à-dire cytologiques — que les cas de quelques Ascobolacées (*Ryparobius, Thecotheus* et *Thelebolus* ; cf. p. 383), celui du *Lanomyces* (cf. p. 382) et celui de *Philocopra coeruleotecta* (cf. p. 390).

b) Malgré l'absence du contrôle cytologique, on peut y joindre, au moins comme *probables,* pour des raisons indirectes, un certain nombre d'autres cas. Il est clair que la vérification, par plusieurs auteurs ou à diverses reprises, des nombres 16, 32 ou 64 spores dans les asques d'une espèce donnée, et l'absence de toute observation du chiffre 8, suffisent à faire présumer la polysporie vraie. Il en est de même lorsque les asques multisporées s'observent dans une série d'espèces du même genre, puisque cela confirme, sur un autre plan, la constance du phénomène ; — ou encore, lorsqu'il s'agit d'espèces classées dans le même genre que celles où le contrôle cytologique a porté ; — ou encore, lorsque la forme ou la structure des « spores » finales, trouvées dans l'asque, portent à les assimiler à des asco-

spores authentiques ; — ou enfin lorsque certaines observations s'appliquent à des stades suffisamment jeunes. Nous considérerons par exemple ainsi, « sous bénéfice d'inventaire », les autres *Ryparobius, Feracia, Hariotia,* les autres *Philocopra,* les *Fracchiaea,* les *Ditopella* et la plupart, au moins, des Valsacées et des Diatrypacées de la liste précédente. Mais il ne faut pas se faire trop d'illusion sur la valeur de ces arguments indirects, car les causes d'erreur restent nombreuses, que nous indiquons ci-dessous.

c) Elles le sont plus encore dans un bon nombre d'autres cas, où des réserves plus graves s'imposent et où une présomption plus discrète peut seule être admise. Des asques à 16 ou 32 spores apparentes — ou un plus grand nombre — peuvent provenir de la dissociation de 8 ascospores bi- ou pluricellulaires, comme chez l'*Hypocrea,* l'*Ohleria* ou l'*Ophiobolus.* C'est sans doute ce qui explique les affirmations différentes de Rehm et de De Bary sur *Bactrospora,* par exemple. D'autres aspects peuvent correspondre à un stade final de la transformation d'ascospores en conidies, et on se rappelle la remarque de Lindau à propos des *Coronophora.* Dans tous ces cas, un diagnostic ne peut avoir quelque valeur que si, d'une part, l'observation est répétée un nombre de fois suffisant pour admettre la *constance* du fait, et que si, d'autre part, les *stades précoces* ont été soigneusement vérifiés. Or *il n'en est presque jamais ainsi,* et bien des diagnoses ne font que répéter l'observation unique d'un auteur, de même que les traités recopient indéfiniment l'unique figure originale,... quand elle existe ! Bien des espèces n'ont été créées que d'après des spécimens adultes, ou du matériel d'herbier. Enfin la vérification de la « polysporie » dans diverses espèces du même genre ou sous-genre n'est qu'une garantie assez illusoire de la constance et de l'authenticité du fait, car c'est précisément le caractère apparemment polysporé de l'asque qui, souvent, est seul responsable de l'identification générique. C'est pour la même raison que la plupart des genres « polyspores » de notre liste sont monotypes, comme on l'a noté plus haut.

Dans ces conditions, et dans la mesure où notre documentation ne comporte pas de lacunes à cet égard, il ne faut retenir que très provisoirement les cas non admis dans les deux catégories précédentes et demander, à leur sujet, des vérifications.

§ 3. — La dissociation des cellules ascosporales.

La liste des cas signalés est moins longue que la précédente et, ici encore, beaucoup demanderaient confirmation. Déjà nous avons écarté, ou signalé comme douteux, les cas dont les figures ou diagnoses n'impliquent pas que le phénomène a lieu dans l'asque même. Sans doute, cela ne change rien à la capacité *théorique*, que possède *chaque* cellule sporale, de former un filament germinatif ; mais la question ici est de retenir les cas où la dissociation produit normalement des asques apparemment multisporées.

Les causes d'erreur de diagnostic sont aisées à énumérer : confusion possible avec des cas de polysporie vraie (*Bactrospora* ?), — dissociation observée sur du matériel trop âgé, ou du matériel d'herbier, trop sec, — dissociation résultant d'accidents de préparation, comme l'a noté Berlese à propos des *Ophiobolus*, — erreurs d'observation dues à une mise en évidence insuffisante des parois transversales, etc.

Cela étant, nous ne retiendrons qu'avec une réserve marquée les cas des *Bactrospora, Cordyceps, Epichloë* et *Hypocrella*. Ceux de *Scleroderris, Schizoxylon, Neoskofitzia, Delitschia, Sporormia, Lophiotrema, Ophiochaeta* et de beaucoup d'*Ophiobolus*, quoique moins douteux, demanderaient aussi confirmation parce que — sauf lacunes dans la documentation précitée — ils ne s'appuient encore que sur des observations isolées ou sur une illustration insuffisante, voire inexistante. Par contre, on peut tenir pour établis les cas de l'*Hypocrea*, de l'*Ohleria* et probablement de l'*Ophiobolus rudis*. Ajoutons-y, mais un peu à part, le *Philocopra zygospora*.

Les confirmations souhaitées n'exigent ici aucun contrôle d'ordre *cytologique*, le phénomène n'intéressant que les membranes.

§ 4. — Les conidies d'origine ascosporale.

Négligeons ici le cas des *Geoglossum* et celui du *Megalonectria*, les données recueillies à leur sujet étant, soit contradictoires, soit insuffisantes. Mais tous les autres, relevés dans notre liste, autorisent une appréciation, grâce aux observations de

Brefeld et à leur concordance quasi complète pour les diverses espèces (1).

Chez la plupart d'entre elles, le phénomène est à la fois très constant et très intense : les exemplaires adultes ne montrent que des asques bourrées de conidies. C'est au point que, dans le genre *Tympanis*, par exemple, la grande majorité des diagnoses d'espèces ne signalent *que* des asques de ce type, les ascospores vraies n'ayant pas été observées. Après une démonstration assez faible de Janowitsch (1865) — qui tendait surtout à combattre une thèse curieuse, mais suspecte, de Sollmann (1864) (2) — c'est surtout Brefeld qui a montré, en s'adressant à des exemplaires jeunes, que les asques contenaient d'abord huit ascospores normales et que les conidies naissaient à leurs dépens. Il a figuré l'asque dans ses trois états successifs (ascospores seules, ascospores entourées de conidies, asque bourrée de conidies avec ascospores invisibles), pour *Tympanis pinastri* et *trunculata*, *Nectria inaurata*, *Ophionectria*, *Calosphaeria*. Les figures de Sollmann pour *Pleonectria* sont presque aussi démonstratives, quoique destinées à prouver tout autre chose, et si l'on prend la précaution de renverser la sériation évidemment erronée de l'auteur.

Dans le genre *Coryne*, le phénomène est moins intense et laisse les huit ascospores bien visibles, entourées seulement d'un certain nombre de conidies.

La genèse des conidies aux dépens des ascospores est donc bien établie, mais trois remarques doivent être ajoutées :

1° Le fait que les cellules sporales subissent bien, dans l'asque, un phénomène de *bourgeonnement, à la façon des levures*, demanderait confirmation. Car les démonstration de Brefeld et de Janowitsch, *sur ce point*, ne portent guère que sur des ascospores isolées, observées et suivies dans un milieu de culture artificiel liquide (3). Ce n'est point là une garantie suffi-

(1) On s'étonne de ne trouver aucune allusion aux conidies d'origine ascosporale dans l'ouvrage classique de Klebahn : « Haupt- und Nebenfruchtformen der Askomyzeten » (1918).

(2) Sollmann prétendait que les « conidies » de *Nectria Lamyi* étaient des « spermaties », produites ailleurs sur le périthèce ; ces spermaties pénétraient dans les cellules basales de l'asque, envahissaient peu à peu celle-ci à l'état jeune, avant la formation des ascospores, entouraient et recouvraient étroitement ces dernières une fois produites, et finissaient par disparaître en pénétrant à l'intérieur des ascospores pluricellulaires *pour les féconder !* L'asque bourrée de conidies précédait donc l'asque octosporée. La démonstration contradictoire de Janowitsch a été moins rigoureuse et précise qu'il n'aurait fallu.

(3) Dans l'air, les spores *isolées* de *Nectria inaurata* n'ont montré à Janowitsch que deux petites protubérances apicales (fig. 6 A).

sante du caractère naturel du phénomène, si l'on songe que Brefeld a obtenu ainsi des conidies aux dépens d'ascospores de beaucoup d'espèces qui, en nature, auraient sans doute germé en un mycéllium.

2° On peut s'étonner de ce que, au stade intermédiaire, les ascospores apparaissent aussi intactes et que, au stade final, dans l'asque bourrée de conidies, *elles soient toujours là*, seulement « recouvertes » et « cachées » par ces dernières, et rendues plus transparentes par appauvrissement de leur contenu.

3° Enfin le bourgeonnement nouveau des conidies produites, à l'intérieur de l'asque, vraisemblable en soi, ne peut être considéré comme établi, car la seule figure sur laquelle s'appuie Brefeld à ce sujet semble bien se rapporter à l'observation d'une ascospore isolée dans le milieu de culture (pl. 11, fig. 42[4]).

Ces remarques peuvent paraître gratuites, mais des recherches personnelles sur un cas du même ordre ont confirmé leur bien-fondé.

Le cas du *Taphrina* doit être mis à part cependant. Les données de Ikeno, de Juel et de Martin (cf. p. 381 et 382) sont d'ordre cytologique et suffisent à la démonstration du bourgeonnement. Mais la situation systématique, la biologie et le mode d'évolution des Exoascées est bien trop spécial pour qu'on puisse tirer, de ce cas, un argument comparatif, valable pour les Discomycètes et les Pyrénomycètes.

J'ai entrepris des recherches personnelles sur la genèse des conidies d'origine ascosporale chez un Discomycète, *Aleuria violacea* (Pers.) Gill. On en trouvera ailleurs les résultats (Martens, 1937).

Institut J. B. Carnoy (Université de Louvain, Belgique).
Laboratoire de Botanique et de Cytologie

BIBLIOGRAPHIE.

Atkinson, G. F. — Life history of *Hypocrea alutacea* ; *Bot. Gaz.*, 1905, **40**, 401.

Barker, P. T. B. — The development of the ascocarp in *Ryparobius* ; *Rept. Brit. Ass. Adv. Sc.*, 1903, p. 849.

——— Further observations on the ascocarp of *Ryparobius* ; *Ibid.*, 1904, p. 825.

Berlese, A. N. — Icones fungorum... ad usum Sylloges Saccardianae adcommodatae. Pyrenomycetes, vol. I-III. Patavii (sumpt. auct.) 1894-1905.

BESSEY, E. A. — A text-book of mycology. Philadelphia, 1935 (P. Blakiston).

BOMMER, E. et ROUSSEAU, M. — Contribution à la flore mycologique de la Belgique ; *Bull. Soc. R. Bot. Belgique*, 1890, **29**, 205.

BOUDIER, E. — Mémoire sur les Ascobolés ; *Ann. Sc. Nat. Bot.*, 1869, série V, **10**, 191.

— Histoire et classification des Discomycètes d'Europe. Paris 1907, (Klincksiek).

BREFELD, O. — Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mykologie. IX-X. Ascomyceten. Münster (H. Schöningh), 1891.

BRESADOLA, J. — Fungi Brasilienses lecti a cl. Dr A. Möller ; Hedwigia, 1896, **35**, 276.

— Iconographia mycologica. Ascomycetes : Vol. 25 et 26. Mediolani (*Soc. Bot. Ital.*) 1927-1933.

BRESADOLA, J. et SACCARDO, P. A. — Enumerazione dei Funghi della Valsesia ; Malpighia, 1897, **11**, 241.

CLEMENTS, F. E. et SHEAR, C. L. — The genera of fungi. New-York (H. W. Wilson Co), 1931.

COOKE, M. C. — Mycographia seu Icones fungorun. Vol. I. Discomycetes. London (William a. Norgate), 1879.

CORDA, A. C. J. — Icones fungorum hucusque cognitorum Vol. I-VI. Pragae (J. G. Calve ; Fr. Ehrlich), 1837-1854.

CROUAN, Frères. — Note sur neuf *Ascobolus* nouveaux ; *Ann. Sc. Nat. Bot.*, série IV, 1858, **10**, 193.

DANGEARD, P. A. — L'origine du périthèce chez les Ascomycètes ; *Le Botaniste*, 1907, **10**, 1.

DE BARY, A. — Vergleichende Morphologie und Physiologie der Pilze, Mycetozoen und Bakterien. Leipzig (W. Engelmann), 1884.

DODGE, B. O. — Spore formation in asci with fewer than eight spores ; *Mycologia*, 1928, **20**, 18.

FITZPATRICK H. M., THOMAS, H. E. a. KIRBY, R. S. — The *Ophiobolus* causing take-all of wheat ; *Mycologia*, 1922, **14**, 30.

FÜNFSTÜCK, M. u. ZAHLBRUCKNER, A. — Lichenes (Flechten) ; *in : Natürl. Pflanzenfam.*, 2 Aufl., 1926, **8**. Leipzig (W. Engelmann).

GÄUMANN, E. A. (transl. a. revised by C. W. DODGE). — Comparative morphology of Fungi. New-York (Mc Graw-Hill Book Co), 1928.

GWYNNE-VAUGHAN, Dame H. — Fungi. Ascomycetes, Ustilaginales, Uredinales. Cambridge (University Press), 1922.

HENNINGS, P. — *Sydowia*, Bres. nov. gen. ; Hedwigia, 1895, **34**, (65).

HÖHNEL, F. von. — Mycologische Fragmente ; *Ann. Mycol.*, 1918, **16**, 35.

IKENO, S. — Studien über die Sporenbildung bei *Taphrina Johansoni* Sad. ; Flora, 1901, **88**, 229.

— Die Sporenbildung von *Taphrina*-Arten ; *Ibid.*, 1903, **92**, 1.

JANOWITSCH, A. — Ueber die Entwickelung der Fruktificationsorgane von *Nectria* ; *Bot. Zeitg.*, 1865, **23**, 149.

JOLIVETTE SAX, H. — Spore formation in *Philocopra coeruleotecta* ; *Amer. Journ. Bot.*, 1918, **5**, 61.

JONES, S. G. — The development of the perithecium of *Ophiobolus graminis* Sacc. ; *Ann. Bot.*, 1926, **40**, 607.

JUEL, H. O. — Cytologische Pilzstudien, II. Zur Kenntnis einiger Hemiasceen ; *Nova Acta R. Soc. Sc. Upsal.*, série IV, 1921, **5**, n° 5.

KIRSCHSTEIN, W. — Neue märkische Ascomyceten ; *Verh. d. bot. Ver. Brandenburg.*, 1907, **48**, 39.
KLEBAHN, H. — Haupt- und Nebenfruchtformen der Askomyzeten. Teil I. Leipzig (Borntraeger) 1918.
LEWIS, I. M. — The development of the spores in *Pleurage zygospora ; Bot. Gaz.*, 1911, **51**, 369.
LEWTON-BRAIN, L. — *Cordyceps ophioglossoides* Ehr. ; *Ann. Bot.*, 1901, **15**, 521.
LINDAU, G. — Pezizineae (pro parte), Phacidiineae, Hysteriineae, Pyrenomycetineae, *in* : Naturl. Pflanzenfam. Teil I, Abt. I. Leipzig (W. Engelmann), 1897.
LLOYD, C. G. — The Geoglossaceae. Cincinnati, 1916.
LOTSY, J. P. — Vorträge über botanische Stammesgeschichte, I. Algen und Pilze. Iena (G. Fischer), 1907.
MAGNUS, P. — J. Bornmüller, Iter Syriacum 1897. Fungi. *Verh. d. zool. bot. Ges. Wien.*, 1900, **50**, 432.
MARTENS, P. — La genèse des « conidies » d'origine ascosporale chez *Aleuria violacea ; Cytologia* (Vol. jub. Fujii), 1937.
MARTENS, P. et VANDENDRIES, R. — Le cycle conidien, haploïde et diploïde, chez *Pholiota aurivella ; La Cellule*, 1933, **41**, 335.
MARTIN, E. M. — Cultural and morphological studies of some species of *Taphrina ; Phytopath.*, 1925, **15**, 67.
MASSEE, G. — A revision of the genus *Cordyceps ; Ann. Bot.*, 1895, **9**, 1.
— A monograph of the Geoglosseae ; *Ibid.*, 1897, **11**, 225.
MIGULA, W. (sans date). — Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, Band III (Pilze), Teil 3, Abt. I. u. 2 (Ascomycetes). Berlin (H. Bermühler).
— Id., Band IV, Teil I. u. 2 (Flechten). *Ibid.*, 1929-1931.
MILDE. — Zur Kryptogamen-Flora Süd-Tirols ;*Beil. z. Bot., Zeitg.*, 1864, **22**, 336.
MOREAU, F. — Les Lichens. *Encycl. biolog.* Paris (P. Lechevalier), 1927.
MOREAU F. et Mme. — Recherches sur quelques Lichens des genres *Parmelia, Physcia* et *Anaptychia ; Rev. gén. bot.*, 1925, **37**. 385.
MOUTON, V. — Ascomycètes observés aux environs de Liége ; *Bull. Soc. R. Bot. Belgique*, 1887, **26**, 169.
NANNFELDT, J. A. — Studien über die Morphologie und Systematik der nicht-lichenisierten inoperculaten Discomyceten ;*Nov. Act. Reg. Soc. Sc. Upsal*, série IV, 1932, **8**, n° 2.
NIENBURG, W. — Anatomie der Flechten ; Handb. d. Pflanzenanat. von K. Linsbauer, Lief. 17. Berlin (Borntraeger), 1926.
OVERTON, J. B. — The morphology of the ascocarp and spore formation in the many-spored asci of *Theotheus Pelletieri ; Bot. Gaz.*, 1906, **42**, 450.
PATOUILLARD, N. — *Cyclostomella*, nouveau genre d'Hémihystériés ; *Bull. Herb. Boissier*, 1896, **4**, 655.
— Quelques espèces nouvelles de Champignons ; *Bull. Soc. Mycol. France*, 1922, **38**, 83.
PETRAK, F. — Mykologische Notizen I ; *Ann. Mycol.*, 1919, **17**, 59.
— Id., X ; *Ibid.*, 1929, **27**, 324.
RAMLOW, G. — Zur Entwicklungsgeschichte von *Thelebolus Stercoreus* Tode ; *Bot. Zeitg.*, 1906, **64**, 85.
REHM, H. — Ascomyceten : Hysteriaceen und Discomyceten ; Rabenhorst Krypt. Flora, Bd I, Abt. 3. Leipzig (E. Kummer), 1896.

ROLLAND, L. — Champignons des îles Baléares ; *Bull. Soc. Mycol. France*, 1905, **21**, 21.
SACCARDO, P. A. — Fungi Italici autographice delineati. Patavii (sumpt. auct.), 1877-1886.
— Enumeratio Pyrenomycetum Hypocreaceorum ; Michelia, 1878, **1**, 277.
— Notae mycologicae. XX. *Nuov. Giorn. Botan. Ital.*, 1916, **23**, 185.
— Id., XXIV ; *Bullett. Orto Bot. R. Univ. Napoli*, 1921, **6**, 39.
SADEBECK, R. — Die parasitischen Exoasceen ; *Jahrb. d. Hamburg. wiss. Anst.*, 1893, **10**, n° 2.
SCHRÖTER, J. — Protodiscineae, Helvellinneae, Pezizineae (pro parte) ; *in* : Natürl. Pflanzenfam., Teil I, Abt. I. Leipzig (W. Engelmann), 1897.
SEAVER, Fr. — Hypocreales of North-America, III ; *Mycologia*, 1910, **2**, 48.
Id., IV ; *Ibid.*, 1911, **3**, 209.
— Notes on the American Hypocreales, IV, *Aschersonia* and *Hypocrella* ; *Ibid.*, 1920, **12**, 93.
SMITH, A. L. — Lichens. Cambridge (University Press), 1921.
SOLLMANN, A. — Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Sphaeriaceen ; *Bot. Zeitg.*, 1864, **22**, 265, 273, 281.
STEVENS, F. L. — New or noteworthy Porto Rican Fungi ; *Botan. Gaz.*, 1920, **70**, 399.
— Parasitic fungi from Panama ; *Ann. Mycol.*, 1930, **28**, 281.
SYDOW, H. — Ein neuer Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora der Philippinen ; *Ann. Mycol.*, 1923, **21**, 93.
THEISSEN, F. u. SYDOW, H. — Synoptische Tafeln ; *Ann. Mycol.*, 1917, **15**, 389.
TOBLER, F. — Die Flechten. Iena (G. Fischer), 1935.
TULASNE, L. R. et C. — Selecta fungorum corpologia, I-III. Parisiis (Imper. typog.), 1861-1865.
VARITCHAC, B. — Contribution à l'étude du développement des Ascomycètes ; *Le Botaniste*, 1931, **23**, 1.
VOUAUX, Abbé. — Synopsis des champignons parasites de Lichens ; *Bull. Soc. Mycol. France*, 1913, **29**, 399.
WINTER, G. — Nachträge und Berichtigungen von Saccardo's Sylloge Fungorum ; Hedwigia, 1886, **25**, 10.
— Ascomyceten : Gymnoasceen und Pyrenomyceten ; Rabenh. Krypt. Flora, Bd. I, Abt. 2. Leipzig (E. Kummer), 1887.
ZAHLBRUCKNER, A. — Voir Fünfstück, M. u. ZAHLBRUCKNER, A.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

KIRSCHSTEIN (W.). — Beiträge zur Kenntnis der Ascomyceten und ihrer Nebenformen besonders aus der Mark Brandenburg und dem Bayerischem Walde. — *Ann. Mycol.*, XXXIV, p. 180-210, 1936.

Description de nombreuses nouveautés récoltées dans le Brandenburg et la Bavière : Discomycètes, Pyrénomycètes et Imperfecti. Citons les genres nouveaux suivants : *Discorehmia*, *Albertiniella*, *Rhamphosphaeria*, *Clypeorynchus*, *Jahnula*, *Mycotodea* et *Pleovalsa*.

PETRAK (F.) — Beiträge zur Pilzflora der Balkanhalbinsel, besonders Griechenlands. — *Ibid.*, XXXIV, p. 211-236, 1936.

Liste de champignons récoltés par A. ADE dans les Balkans et surtout en Grèce. Plusieurs espèces nouvelles sont decrites (Sphériacées, Imperfecti), ainsi qu'un genre nouveau, *Adella*, voisin d'*Hendersonia*,

PETRAK (F.) et SYDOW (H.). — Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora Japans. — *Ibid.*, XXXIV, p. 237-251, 1936.

Champignons du Japon (Ascomycètes, Imperfecti) envoyés par le Prof. TOGASHI. 9 espèces sont nouvelles.

LOHWAG (K.), — *Phallogaster saccatus* Morgan in Oesterreich festgestellt. — *Ibid.*, XXXIV, p. 252 256, 1 fig., 1936.

Découverte au Tyrol autrichien de *Phallogaster saccatus*, curieuse espèce intermédiaire entre les *Phallus* et les *Clathrus* et connue seulement de l'Amérique du Nord.

PETCH (T.). — *Gibberella Saubinetii* (Mont.) Sacc. — *Ibid.*, XXXIV, p. 257-260, 1936.

Gibberella Saubinetii est identique à *G. cyanogena* (Desm.) Sacc. qui a la priorité. Ce même nom a été donné à un parasite du Blé et du Maïs, mais à tort, le champignon des Céréales devant s'appeler *G. Zeae* (Schw.),

GUILLIERMOND (A.). — Nouvelles observations sur la sexualité des levures et quelques considérations sur la phylogénie de ces champignons. — *Revue génér. de Botan.*, XLVIII, p. 403, 12 pl., 9 fig., 1936.

Au point de vue de la sexualité les Levures forment 3 catégories : 1. les levures haplobiontiques (*Zygosaccharomyces*, *Schizosaccharomyces*,

Debaryomyces, *Nadsonia*) chez lesquelles la conjugaison précède la formation de l'asque ; 2. les levures diplobiontiques (*Saccharomycodes*) chez lesquelles la conjugaison a lieu régulièrement entre les ascospores ; 3. des levures (presque tous les *Saccharomyces*) intermédiaires entre les deux premières catégories et chez lesquelles la conjugaison s'opère le plus souvent entre les cellules haploïdes issues des premiers bourgonnements des ascospores, plus rarement entre ces dernières. Dans cette dernière catégorie, comme dans la seconde, il y a alternance de génération avec phase haploïde très courte et phase diploïde prédominante, et par suite affinité probable avec les Exoascées (*Taphrina epiphylla*), alors que les levures de la première catégorie sont apparentées aux Endomycétacées. Le mode de sexualité doit rentrer dans la diagnose des levures et il devient impossible de grouper dans un même genre des espèces telles que des *Saccharomyces* et des *Zygosaccharomyces*.

Petch (T.). — Notes on British Hypocreaceae. — *The Journ. of Botany*, LXXIII, p. 184-192 et 217-114, 1935 ; LXXIV, p 185-193, 1936.

Remarques sur diverses Hypocréacées de la flore anglaise : des diagnoses revisées sont données pour certaines espèces ; d'autres formes sont considérées comme douteuses.

Cort (A. J. P.). — De oogvlekkenziekte van de granen, veroorzaakt door *Cercosporella herpotrichoides* Fron. — *Tijdschr. over Plantenziekten*, XLII, p. 179-234, 5 pl., 1936.

Etude sur la maladie des Céréales due à *Cercosporella herpotrichoides* ou champignon des taches ocellées : distribution géographique, symptomes, étiologie, dissémination du parasite, ses relations avec la céréale attaquée, influence de divers facteurs et méthodes de lutte.

Nannfeldt (J. A.) — Notes on type specimens of British inoperculate Discomycetes (First Part, Notes 1-50). — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XX, Parts III-IV, p 191-206, 3 nov. 1936.

Résultats de l'étude des types de Discomycètes anglais conservés dans les herbiers du British Museum et du Jardin botanique de Kew ; il s'agit d'espèces créées par Berkeley, Cooke, Phillips, Massee, etc. Si certaines espèces sont valables, d'autres ont été mal interprétées ou rentrent dans la synonymie.

Burt (Cath. C.). — A leaf-spot Disease of sweet William caused by *Heterosporium echinulatum*. — *Ibid.*, XX, p. 207-215, 3 fig., nov. 1936.

Maladie des Œillets (*Dianthus barbatus*) produite par *Heterosporium echinulatum* ; sur les feuilles ayant hiverné furent rencontrés les péri-

thèces (*Didymellina Dianthi* n. sp.) constituant le stade ascosporé de cet Hyphomycète ; ces périthèces ont également été obtenus en culture.

PETCH (T.) — *Cordyceps militaris* and *Isaria farinosa*. — *Ibid.*, XX, p. 216-224, nov. 1936.

Le stade conidien de *Cordyceps militaris* est un *Cephalosporium* qui ne se corémie pas ; c'est un parasite des chenilles et chrysalides de Lépidoptères en Europe et aux Etats-Unis. Quant à *Isaria farinosa*, c'est un *Spicaria* fasciculé sans relation avec le *Cordyceps* ; le stade acosporé de ce champignon, qui s'attaque aux insectes les plus variés, est inconnu.

CAYLEY (Dorothy M.). — Spores and spore germination in wild and cultivated Mushrooms (*Psalliota* sp.). — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XX, Parts III et IV, p. 225-241, 1 pl., 3 fig., 3 nov. 1936.

Les basides des formes sauvages de *Psalliota campestris* et *arvensis* portent 4 spores binucléées ; les variétés cultivées ont des basides à 2 spores ou à 1-4 spores et le nombre de noyaux de chaque spore varie de 1 à 7. Des détails sont donnés sur les méthodes employées pour l'obtention des spores et leur germination.

En appendice Miss WAKEFIELD décrit en détail deux formes (blanche et brune) du champignon de couche cultivé.

PRESTON (N. C.). — The parasitism of *Myrothecium roridum* Tode. — *Ibid.*, XX, p. 242-251, 2 pl., nov. 1936.

Myrothecium roridum, obtenu en culture pure, s'est montré pathogène pour *Viola cornuta* avec attaque des feuilles, tiges et de l'axe hypocotylé.

HANES (Theodora B.). — Observations on the results of inoculating Cereals with the spores of Cereal Rust wich do not usually cause their infection. — *Ibid.*, XX, p. 252-298, 18 fig. texte, nov. 1936.

L'A. a tenté l'infection, par les urédospores de divers *Puccinia*, de Graminées qui ne sont pas les hôtes normaux de ces rouilles : *Puccinia triticina* sur Riz, *P. glumarum Tritici* sur Riz, Orge et Avoine, etc. Souvent il n'y a aucune trace d'infection, ailleurs le mycélium pénètre par les stomates, mais ne se développe pas et ne fructifie pas (ou exceptionnellement).

MONTGOMERY. — An investigation of the temperature lethal to some wood-decaying Fungi. — *Ibid.*, XX, p. 292-298, nov. 1936.

Méthode pour déterminer la résistance des bois sous certaines conditions de température à l'action du mycélium de divers champignons lignivores (Polyporées, *Lentinus*, *Pholiota*).

Trapp (George). — The parasitism of *Botrytis cinerea* Pers. on *Aucuba japonica* Thunb. — *Ibid.*, XX, p. 299-302, 2 pl., nov. 1936.

Parasitisme de *Botrytis cinerea* sur rameaux d'*Aucuba* en milieu humide.

Marsh (R. W.). — Notes on a technique for the Laboratory evaluation of protective fungicides. — *Ibid.*, XX, p. 304-309, 1 fig., nov. 1936.

Technique pour l'étude au laboratoire de l'action des fongicides.

Cheal (W. F.), — A Note on the growth of the Apple Scab Fungus (*Venturia inaequalis* Aderh.) on Bramley's seedling apples during the wither 1934-35. — *Ibid.*, XX, p. 318-311, nov. 1936.

Développement de la tavelure du Pommier pendant l'hiver 1934-35.

Dominik (T.) — Recherches sur les mycorhizes de quelques Conifères acclimatés en Pologne. — *Roczniki Nauk Rolniczych Lesnych*, XXXVI, p. 84-114, 16 fig., 1936 (polonais avec résumé français).

Les conifères acclimatés en Pologne (*Abies* div., *Larix*, *Pinus*, *Picea*, etc.) portent des mycorhizes, leur développement est en relation directe avec la quantité des mycorhizes produites ; toutefois certains arbres sans mycorhizes croissent grâce à la formation de poils absorbants. Les champignons mycorhiziques sont généralement des Basidiomycètes et, dans de nombreux cas, il y a formation d'amidon dans l'endoderme.

Dominik (T.) et Zaleski (K.) — Maladie de l'Orme et ses modes de combat d'après les exemples américains. — *Ibid.*, XXXVI, p. 168-176, 5 fig., 1936 (Polonais avec résumé français).

Maladie de l'Orme (*Ceratostomella Ulmi*) en Pologne.

Bulletin de la Société mycologique de Genève, n° 13, 1936.

Ce Bulletin contient : le rapport présidentiel de M. Et. Mazel sur l'exercice 1934, un résumé par M. Ch. R. Demole sur l'emploi des réactions chimiques dans l'étude des champignons supérieurs, une note de Fr. Bataille sur quelques réactions par le formol et le mélange sulfo-formolique (Lactaires, Russules, etc.), des observations sur les Morilles par G. Prod'hom, enfin des listes des champignons observés aux herborisations ou apportées aux séances de la Société, ainsi que de ceux vendus en 1933-34 sur les marchés de Genève.

Prod'hom (G.). — *L'art d'apprêter les champignons et la manière de les mettre en conserve.* Une brochure, 20 p., Genève, 1936.

Severin (Dr). — *Les bons et les mauvais Champignons.* Leur détermination par la méthode des nombres signalétiques. — Une brochure, 50 p., Paris (Maloine), 1936.

Essai de détermination des champignons par la méthode des nombres signalétiques, en attribuant à chaque espèce un nombre dont les chiffres correspondent chacun à un caractère (volve, cortine, anneau, lames, spores, etc.). Des tables sont données pour les espèces les plus importantes à connaître.

Licent (E.). — Le Musée Hoang ho Pai ho de Tientsin. — *Publicat. du Mus. Hoang ho Pai ho*, n° 39, 41 p., fig., une carte, 1936.

Renseignements sur le but du Musée, son organisation, les voyages effectués en Chine et les collections réunies. En ce qui concerne les Champignons, la collection, très volumineuse, n'a pu encore être étudiée.

Bulletin annuel de la Société de la Société mycologique de la Côte d'Or, in *Bull. scientif. de Bourgogne*, VI, n° 7, p. 5-35, 1936.

Outre un rapport de M. Patron, secrétaire et une note de M. G. Bourgeois sur l'histoire de la Société, ce bulletin contient un rapport de M. Barbier sur une excursion faite dans la forêt de la Joux et sur l'exposition organisée les 11-13 octobre 1935, avec indication des espèces les plus intéressantes.

Barbier (M.) — Champignons comestibles et champignons inoffensifs (liste annotée). — *Bull. scientif. de Bourgogne*, VI, 23 nov. 1936.

Liste des Agarics comestibles et inoffensifs d'après les observations des mycologues modernes ; cette liste renferme un nombre d'espèces plus considérable que celle publiée en 1913 par l'A. dans le *Bull. de la Soc. myc. de la Côte-d'Or.*

Cejp (K.) — The Parasites of Conjugates in Bohemia. III[d] contribution. — *Bull. internat. de l'Acad. des Sc. de Bohême*, 12 p., 2 pl., 1935.

Liste de Champignons (Chytridiacées, Ancylistacées, etc.) parasites d'Algues (Conjuguées) observées en Bohême.

Cejp (K.). — *Sphaerita*, parasit Paramecii. — *Public. Fac. des Sc. de l'Univ. Charles*, n° 141, 1 fig., 1935.

Sphaerita endogena observé comme parasite d'un Protozoaire (*Paramecia*). Le genre *Sphaerita* est très voisin du genre *Olpidium*.

Weimeyer (L. E.) et Cejp (K.). — Contributions to a Study of the fungous Flora of Nova Scotia. III. Resupinate Hydnaceae. — *Papers of the Michigan Acad. of Sc., Arts and Lett.*, XXI, p. 209-213, 1935.

Liste de 13 espèces d'Hydnacées résupinées de la Nouvelle Ecosse.

Seguy (E.). — *Code universel des couleurs.* — 1 vol., LXVIII p., 48 pl., Paris (Lechevalier) in Encyclopédie du Naturaliste, XXX, 1936.

La désignation précise des couleurs joue un rôle important dans diverses sciences, et tout particulièrement en mycologie ; on sait les difficultés qu'on rencontre dans l'interprétation des dénominations employées par les descripteurs qui ne parlent pas tous le même langage. Aussi la comparaison des teintes naturelles avec des échantillons désignés par un simple numéro a-t-elle été mise en pratique ; c'est la base des codes de couleurs (Klincksieck et Valette, Oberthur et Dauthenay, etc.), ouvrages qui sont aujourd'hui épuisés et introuvables. M. Seguy, en publiant un nouveau code, a eu pour dessein de combler une lacune regrettable.

L'atlas est composé de 48 planches, contenant chacune 15 tons, soit en tout 720 couleurs différentes. Chaque planche est établie à partir d'une couleur initiale dérivant du bleu, du jaune ou du rouge ; cette couleur est rabattue horizontalement en noir, rouge, bleu ou jaune de façon à obtenir les combinaisons différentes des 15 tons de base choisis ; chacun des tons de la ligne horizontale est verticalement éclairci de blanc en 4 tonalités d'intensité décroissante. L'impression en trichromie, procédé photomécanique, permet d'obtenir une régularité absolue du tirage, en sorte que les exemplaires sont tous rigoureusement semblables.

En mycologie cet ouvrage est appelé à rendre de grands services dans la description des champignons supérieurs ; il est à souhaiter que son usage se généralise, ce que permet la modicité du prix de vente (60 fr.).

Schad (C.). — Les stations d'avertissements agricoles et la lutte contre le mildiou de la Vigne. — *Ann. des Epiphyties et de Phytogénét.*, Nlle sér., T. II, fasc. 3, p. 283-331, 1936.

Etude d'ensemble et critique sur les diverses méthodes appliquées pour prévoir les invasions du mildiou de la vigne et avertir les viticulteurs de l'opportunité des traitements préventifs. Il faut pour chaque région un service d'avertissements adapté aux conditions culturales et climatiques. Quelques points seraient encore à étudier dans la biologie du parasite.

Vanderwalle (R.) et Larose (E.). — La désinfection à l'eau chaude des semences contre le charbon nu, *Ustilago tritici* Schaf. — *Bull. Soc. roy. de Bot. de Belgique*, T. XIX, fasc. 1, p. 39-40, 1936.

VERPLANCKE (G.) et VANDENBROECKE (R.). — **Contribution à la flore mycologique belge.** — *Ibid.*, T. XIX, fasc. 1, p. 69-95, 1 pl., 1936.

Liste de 191 champignons parasites ou saprophytes nouveaux pour la flore belge ; 20 sont nouveaux pour la science : *Phyllosticta* (1), *Phoma* (4), *Chaetasbolisia* (1), *Vermicularia* (3), *Microdiplodia* (1), *Hendersonia* (3), *Camarosporium* (1), *Gloeosporium* (3), *Clasterosporium* (1).

HAUMAN (L.). — **Les champignons séminicoles des forêts tropicales.** — *Ibid.*, T. XIX, fasc. 1, p. 96-129, 7 fig., 1936.

A la suite de récoltes faites au Congo belge (expédition scientifique au Ruwenzori, 1932), l'A. a été amené à une révision des champignons encore très peu connus qui, dans les forêts tropicales, croissent sur les fruits et graines tombés sur le sol. Ces champignons sont assez nombreux, 18 espèces sont signalées, réparties en 4 genres : 1. *Penicilliopsis* Solms-Laub. avec 7 espèces dont 3 nouvelles (*P. longissima*, *microsequioa* et *dichotomus*). Ce genre, caractérisé par ses conidiophores en pinceau, couvrant la surface des stromas, est divisé en 3 sections dont l'une correspond à *Sarophorum* Syd.

2. *Stilbodendron* Syd. (2 espèces dont *S. congoense* n. sp.) et 3. *Pseudocordyceps* n. gen. (1 espèce : *P. seminicola* n. sp.). Ces deux genres ont également des conidiophores ramifiés en pinceau, mais les corémies ne sont fertiles que sur leurs extrémités renflées en capitules.

4. *Stilbotamnium* Henn. à conidiophores renflés en vésicules analogues à celles des *Aspergillus* ; 7 espèces, dont une nouvelle (*S. nudipes*) réparties en 2 sections.

Les périthèces ne sont connus que chez les *Penicilliopsis*. Un pigment lie de vin, soluble dans l'alcool, existe chez tous les genres, sauf chez les *Stilbothamnium*. Il semble bien d'autre part qu'il s'agisse de parasites actifs destructeurs de graines.

Un synopsis basé sur les formes conidiennes permet la distinction des formes connues à ce jour.

DOUNINE (M. S.). — **Maladie du Topinambour (*Helianthus tuberosus*).** — *Bull. of the Res. Inst. for Legume Grain Crops*, Vol. VI, Bull. 1, p. 16-155, fig. texte, Moscou 1935.

Dans ce travail, écrit avec la collaboration de M. S. ZAIANCHKOVSKAIA et V. P. SOBOLEVA, se trouvent étudiées de façon complète les maladies du Topinambour au cours de la végétation (*Sclerotinia*, bactérioses, rouille, *Ozonium*, *Sclerotium*, etc.) et celles qui attaquent les tubercules pendant leur conservation (*Botrytis cinerea*, *Rhizopus* et moisissures diverses).

SAVICZ (V. P.) — **Sur la flore lichénologique de Tofalaria.** — *Ibid.*, p. 597-602, 1936.

Liste des 47 Lichens.

I. LEPIOTA ECHINATA (Roth).
II. LEPIOTA BUCKNALLII Berk. et Br.

I. — Lepiota echinata (Roth).

Habitat. — Sur la terre ou les ordures amassées dans les bois feuillus. Bois de Vincennes, près de Paris. Septembre à Novembre.

Caractères macroscopiques :

Chapeau (D = 2-3 cm.) campanulé puis étalé et largement omboné, ou conique obtus surbaissé, *d'un brun grisâtre sale ou brun olive, tout couvert de flocons farineux* bistrés, bistre olive, grisonnant plus ou moins et très caducs, à marge frangée par les restes du voile.

Chair assez épaisse (1-2 mm.) au disque, mais membraneuse à partir de la moitié du rayon, blanchâtre, à odeur très forte rappelant à la fois celle de *L. cristata* et celle d'*Inocybe pyriodora*.

Lames (L = 26-28 ; l = 3-7) serrées, *d'un pourpre sale*, ascendantes, puis subhorizontales, parfaitement sinuées libres.

Stipe (H = 3-5,5 c. ; d = 2-3 mm.) égal, concolore aux lamelles, mais brun à la base, ± poudré de brun par le voile, farci d'une moelle blanche, soyeuse, à parois d'un pourpre sale, presque noires inférieurement. *Pas d'anneau.*

Spores olivacées ou gris vert en masse, *devenant* gris brun *pourpre* au bout d'une semaine.

Caractères microscopiques :

Spores très claires ou subincolores sur le frais, mais *à paroi assez fortement colorée de gris brun ou de bistré sur le matériel sec traité par l'ammoniaque*, très obtusément elliptiques, 5-6 × 2,5-4 μ, à apicule bien marqué, sensiblement latéral, à paroi épaissie et légèrement rugueuse (sous un bon objectif à immersion !)

Cellules hyméniales colorées en rouge par leurs vacuoles, renfermant aussi (même les basides sporifères) *des tablettes ou des aiguilles cristallines rouges*, volumineuses, insolubles dans l'alcool, mais instantanément solubles dans l'ammoniaque.

Arête des lames homomorphe, fertile.

Trame nettement régulière, à éléments assez gros (20-22 μ diam.), souvent fusoïdes.

Sous hyménium mince, mais distinctement celluleux.

Voile floconneux du chapeau, formé de vésicules globuleuses, les unes incolores (surtout en profondeur), les autres colorées en brun (surtout dans les flocons), à la fois par par un pigment de membrane, faible et uniforme, et par une vacuole qu'on peut plasmolyser avec de l'eau glycérinée.

R. Kühner.

II. — Lepiota Bucknallii Berk. et Br.

Habitat. — Dans les feuilles mortes des bois. Bois de Vincennes près Paris. Octobre.

Caractères macroscopiques :

Chapeau (D = 2-4,5 cm.) subglobuleux, puis campanulé ou conique obtus, à marge appendiculée par des dents, parfois incurvées, du voile, blanc ou blanc-crème, devenant

à la fin brunâtre sale et clair au disque, sous un *voile farineux, floconneux, de couleur lilacine violetée ou violette pâle*, très persistante.

Chair mince (2 mm.), blanche, *à odeur forte et persistante, de Tricholoma sulfureum.*

Lames (L = 20-27 ; l = 3-7) blanches ou crème, puis blanc paille citrin, larges, ventrues, brusquement arrondies-tronquées, sinuées libres en arrière.

Stipe (H = 4-6 cm. ; d = 2-3,5 mm.) égal, blanc ou blanc-crème dans sa moitié supérieure, *pourpre-violet ou violet* clair, plus ou moins bruni *inférieurement*, devenant à la fin entièrement violet-noir au froissement, pruineux de blanc en haut, floconneux par les débris du voile, mais sans anneau, fragile, médullé puis tubuleux, à chair à la fin pourpre-noirâtre, obscure.

Caractères microscopiques :

Spores allongées, 7-10 × 2,5-4 µ, à dépression hilaire plus ou moins marquée, à base subtronquée en silhouette comme de profil, mais non éperonnée, à apicule latéral.

Basides à 4 stérigmates, 21-24 × 5 µ.

Pas de *poils d'arête.*

Trame subrégulière à mince ; sous-hyménium rameux.

Voile piléique de cellules rondes, de 30 µ de diamètre, parfois subtilement verruqueuses. Hyphes bouclées.

R. Kühner.

EXPLICATION DE LA PLANCHE LXXII

I. — *Lepiota echinata* (Roth), avec ses spores, figurées au grossissement : 1720 x, et les vésicules de son revêtement piléique (E.)

II. — *Lepiota Bucknallii* B. et Br., avec ses spores, figurées au grossissement : 1720 x, et les vésicules de son revêtement piléique (B.).

Deconica atrorufa (Fr. ex Schaeff.) Sacc.

Peerdsbosch (bois aux environs d'Anvers, près de Brasschaet), dans la mousse d'un petit bois de bouleaux, où se trouvaient de nombreuses déjections de lapins ; en troupe ; 2 juin 1933.

DESCRIPTION.

Le champignon est très changeant d'aspect selon son état d'humidité.

Chapeau : 1-1,5-2 cm. de diamètre, hémisphérique ou campanulé, puis étalé, légèrement umboné ou non, parfois déprimé et onduleux, hygrophane ; pâle, isabelle, parfois orangé, mat ou un peu luisant et légèrement cannelé-ridé par le sec ; très foncé, brun châtain ou noirâtre, comme laqué, un peu visqueux et strié par l'humidité ; denticulé à la marge, qui porte rarement des débris blanchâtres du voile général.

Lamelles : assez espacées, larges, adnées, décurrentes par une strie, brun foncé avec reflet pourpré.

Pied : grêle, raide, plus ou moins long, courbé, onduleux, épaissi au sommet, où il est strié par la décurrence des lamelles et pruineux, légèrement bulbeux à la base, qui est grisâtre et finement tomenteuse ; subtilement strié-fibrilleux à la loupe, jaunâtre vers le haut et brun foncé vers le bas, farci, se creusant.

Chair : jaunâtre sale et relativement épaisse dans le chapeau, brun foncé dans le pied.

Odeur : faible, agréable, non caractéristique.

Saveur : un peu salée.

Sporée : noir pourpré.

Spores : ovales-elliptiques en profil ; citriformes, presque losangiques de face ; apiculées ; pore germinatif bien visible à l'immersion ; membrane lisse et épaisse, non amyloïde, violacée, se colorant vite en bleu foncé par le bleu de Una ; transparentes, légèrement guttulées ; la teinte violacée sous le microscope n'est pas stable : une sporée de deux semaines avait les spores plutôt brunâtres ; moyennes : (6,5)-7,5-8 × (4)-5-5,5 µ.

Cellules de la marge : variables, souvent longuement étirées en fil, parfois obtuses ou même subcapitées, un peu renflées à la base ; mesurant par exemple : 21-23 × 4,5-5,5 µ.

OBSERVATIONS.

J'ai retrouvé cette espèce le 13 mai 1934, près du Peerdsbosch et de la chaussée Schooten-Brecht.

Groupe de 25 exemplaires, croissant dans les mêmes circonstances · terrain sablonneux ; quelques jeunes bouleaux, près d'un bois de Pin silvestre ; déjections de lapins.

Les exemplaires correspondaient exactement à ceux de la planche.

Remarques supplémentaires : les lamelles *jeunes* sont *brun très pâle*, elles brunissent vite, sont légèrement pommelées et deviennent brun pourpré, très foncées à la fin. — Le pied est d'abord farci d'une moelle floconneuse.

Spores *identiques* comme forme, couleur, dimensions.

Pour déterminer cette espèce, j'ai fait des recherches avec M. Gilbert. Nous avons

comparé aux *Deconica* de Bulliard. *Deconica bullacea* semble différent par son port et sa couleur ; *D. physaloides* est peu sûr. Nous nous sommes arrêtés à *D. atrorufa* dans Icon. myc. de Bresadola ; mais l'espèce de cet auteur a les spores jaunâtres, comme celle de Ricken sous le même nom.

M. René Maire pensait à *D. atrorufa* de Fries en voyant ma planche, ce qui se confirmait par la description des Hyménomycètes. Les figures de Schaeffer correspondent.

Les *Deconica* de Quélet, Bresadola, Ricken concordent mal. L'étude serrée de ce petit genre difficile s'impose.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

(Les mêmes lettres se rapportent au même exemplaire).

A : le plus grand spécimen du groupe, à port unique ; chapeau déprimé et onduleux, qui commence à se dessécher.

A^1 : coupe.

A^2 et B^1 : parties de sporées.

B, C, D, E, F : différents ports et couleurs ; F était un exemplaire peu hygrophane.

D^1 : coupe.

A^3, B^3, C^1, D^2, E^1, F^2 : spores de tous les spécimens figurés, en profil et de face ; leur couleur est celle vue au microscope (immersion, diaphragme tout ouvert, bleu du ciel comme source lumineuse).

B^2 et F^1 : cellules de la marge.

Louis Imler.

L. IMBER PINX.

DECONICA ATRORUFA (Fr. ex Schaeff.) Sacc.

Peerdsbosch (environs d'Anvers), dans la mousse, sous les bouleaux, 2 juin 1933.

Rapport sur l'exercice 1935,

par M. A. MAUBLANC, Secrétaire général.

Mouvement du nombre des membres de la Société. — Depuis la dernière Assemblée générale (mars 1935), la Société a eu à enregistrer l'admission de 48 membres nouveaux. Ce chiffre est très notablement inférieur à celui de l'année précédente, mais en 1934 les admissions avaient été exceptionnellement nombreuses (81) du fait de l'exposition des Champs-Elysées qui à elle seule avait valu 31 nouvelles adhésions. Par contre en 1935 nous enregistrons un nombre supérieur à ceux de 1933 (24) et de 1933 (37). Le recrutement de la Société se poursuit donc normalement ; le nombre de demandes de renseignements, souvent suivies d'adhésions, que reçoit actuellement le Secrétaire général, en est une preuve.

Nous avons eu dans le cours de l'année 1935 à enregistrer plusieurs décès parmi lesquels celui de M. A. Martin-Claude, ancien président de la Société, dont la disparition aussi brusque qu'inattendue a été péniblement ressentie par tous.

D'autre part nous sommes obligés de revenir sur une situation déjà signalée dans nos rapports antérieurs : de trop nombreux sociétaires négligent le paiement régulier de leur cotisation, malgré les rappels du Trésorier dont la tâche, déjà ardue et absorbante, se trouve encore compliquée. Ces rappels restent souvent sans réponse ; si quelques-uns se mettent en règle avec la trésorerie, bien d'autres ne donnent aucun signe de vie, souvent par simple négligence, si bien qu'au bout de trois ans le Conseil, obligé d'appliquer le règlement, se voit dans la nécessité de les considérer comme démissionnaires. Cette année encore une liste de membres devant trois ans de cotisation sera soumise au Conseil.

Il résulte de ces observations que l'effectif de la Société est sensiblement stationnaire, l'admission de nouveaux membres venant à peu près compenser les démissions et décès. C'est donc sur un chiffre maximum de 30.000 francs environ qu'on peut compter de la rentrée des cotisations pour 1936.

Publications de la Société. — Comme les années précédentes 4 fascicules du Bulletin trimestriel ont été distribués en 1935 : les

fascicules 3-4 du Tome L (1934) parus le 25 mars 1935, le fascicule 1 du Tome LI (1935) paru le 25 août et le fascicule 2 du même tome paru le 30 novembre. Le tout forme un ensemble de plus de 350 pages d'impression. Pour terminer le Tome LI, il reste à publier les fascicules 3 et 4 qui sont actuellement à l'impression.

L'illustration des fascicules parus en 1935 comporte 6 planches en couleurs, auxquelles s'ajoutent 5 planches de l'Atlas (Pl. LXIII à LXVII). On sait que le nombre de planches du Bulletin dépend essentiellement de la situation financière ; cette année, par une gestion prudente, notre Trésorier a surtout cherché à reconstituer le fonds de roulement nécessaire à la bonne marche de la Société. Il faut espérer que la bonne rentrée des cotisations et peut-être des ventes plus nombreuses de nos publications permettront la distribution d'un nombre de planches plus considérable et une notable amélioration de notre Bulletin.

Session générale de 1935. — Pour la première fois la Société a tenu en octobre dernier une session hors de France, à Barcelone, sur l'invitation de M. Font-Quer faite au nom du Musée des Sciences naturelles de cette ville. Cette session, suivie par 25 sociétaires environ, a été fort intéressante par la variété de la flore mycologique depuis les forêts de Pins d'Alep et de Chênes lièges de la zone méditerranéene jusqu'aux hêtres et même aux sapins des Pyrénées catalanes. En attendant la publication du rapport, nous tenons à remercier les organisateurs dont les efforts ont été couronné d'un plein succès.

Nous ne pouvons, en terminant, que répéter les conclusions du rapport de l'an dernier : la situation de la Société est aussi bonne que le permettent les conditions économiques actuelles ; elle est certainement meilleure que celles de bien des Sociétés scientifiques. Certes elle exige des précautions, une surveillance attentive des dépenses que rend facile l'administration prudente de notre Trésorier. Toutes les ressources nouvelles qui pourraient dans l'avenir grossir les recettes de la Société seraient utilisables pour l'amélioration des publications, ce qui est à souhaiter pour le recrutement même de ses membres que pour la diffusion de la science mycologique.

Rapport de M. Buchet au nom de la Commission de comptabilité.

La Commission de comptabilité s'est réunie le 22 février dernier au domicile de notre trésorier, M. d'Astis.

La tâche habituelle des commissaires, rendue chaque année plus facile par la tenue irréprochable des livres, par l'empressement de notre trésorier à leur soumettre toutes ses pièces comptables et à leur expliquer le mécanisme des vérifications, s'est encore trouvée simplifiée cette fois-ci, du fait de l'achèvement définitif du fichier. A l'heure actuelle, la situation exacte des finances de la Société peut être connue chaque jour à un centime près ; celle des cotisations payées ou dues par chacun des sociétaires peut être vérifiée sans recherches compliquées et avec preuves à l'appui, aucune contestation n'étant possible.

Notre enquête fut donc une occasion pour nous de remercier M d'Astis et de lui témoigner notre estime admirative pour son activité, sa compétence et surtout pour les résultats de l'énorme travail réalisé depuis son entrée en fonctions. Ces résultats rendraient particulièrement aisée la tâche de ses successeurs éventuels, s il était jamais contraint de nous redemander sa liberté. Mais nous souhaitons vivement que sa précieuse collaboration nous reste fidèle pour de longues années, comme la plus sûre garantie de la prospérité de nos finances !

L'exposé des comptes de l'année vous a montré que, loin d'être en déficit et malgré les grandes dépenses d'impression de son Bulletin, malgré la crise actuelle, générale à toutes les Sociétés, la Société Mycologique a pu réaliser quelques économies et que son budget est en excédent sur celui des années précédentes. C'est le meilleur commentaire à l'adresse de notre trésorier et de sa gestion.

Encore un effort cependant de la part des sociétaires pour s'acquitter à temps de leur cotisation, c'est à dire dès le début de l'année, s'ils veulent assurer plus régulièrement la publication de nos fascicules trimestriels, éviter des frais inutiles, de lettres de rappel et du temps perdu pour notre trésorier !

Rappelons à tous que leur premier devoir est de faire connaître dans leur entourage le rôle scientifique et social de la Société et de

lui amener le plus grand nombre possible d'adhésions nouvelles. La possibilité d'augmenter le texte et surtout le nombre de planches de notre Bulletin dépend de ces efforts et de ces réalisations.

La Commission vous propose :

1° D'approuver les comptes qui vous sont présentés.

2° D'adresser à M. d'Astis, notre trésorier, ainsi qu'à notre trésorier adjoint, M. Girard, dont le zèle ne s'est pas ralenti, les remerciements et les félicitations de la Société.

S. Buchet.

Comptes financiers de l'année 1935.

Compte exploitation au 31 décembre 1935.

Cotisations 1935	28.009 52	
Abonnements	4.921 67	
Frais session	50 »	
Ventes Bulletins	12.108 23	
Expositions	696 »	45.815 42
Stock au 31 décembre 1934	4.000 »	
Frais de Bulletins	32.442 35	
	36.442 35	
Stock au 31 décembre 1935	4.000 »	
Bulletins employés		32.442 35
Bénéfice Brut		13.373 07
A déduire compte P. et P. (détail ci-dessous)		3.418 15
Bénéfice net		9.954 92

Compte Profits et Pertes.

Agios et Frais de poste	285 35
Frais généraux	3.824 05
Assurances	293 80
	4.403 20
A déduire :	
Récupération Revenu, Portefeuilles, Titres	985 05
	3.418 15

Répartition.

Réserve statuaire	995 49
Report profits et pertes	8.959 43
	9.954 92

Bilan au 31 décembre 1985.

Actif.

Chèques postaux	5.881	78
Caisse	3.886	95
Société Générale	2.984	80
Agent de change	1.517	34
Portefeuille	26.860	«
Stock Bulletins	4.000	»
	45.130	87

Passif.

Dotation	12.000	»
Fonds de réserve	8.000	»
Rachat de Cotisations	2.950	«
Donations	3.000	»
Sommes reçues	6.770	10
Cotisations anticipées	1.862	«
Souscriptions	164	50
Réserve statuaire	1.038	29
Report du compte profits et pertes	9.344	98
	45.130	87 »

Rapport sur le fonctionnement de la bibliothèque de la Société Mycologique de France,

du 1er mars 1935 au 29 février 1936.

Au cours de cette période le déménagement du stock du *Bulletin* fut effectué. Le stock fut ainsi rapporté du 84 rue de Grenelle au 16 rue Claude-Bernard, grâce à l'amabilité de notre collègue, M. le Professeur Fron, qui a bien voulu, malgré les difficultés présentes, nous céder deux petites pièces de son laboratoire, pièces qui se trouvent être contiguës à notre bibliothèque.

Nous devons des remerciements à notre collègue M. Causse qui a sacrifié de nombreuses journées à établir l inventaire de ce stock.

La bibliothèque a contribué pour une large part au succès de notre exposition annuelle de champignons en décorant la salle, si généreusement prêtée par M. Alquier, Directeur de l'Institut Agronomique.

Comme mouvement : 71 ouvrages ont été prêtés et 6 renseignements fournis par écrit à nos membres éloignés de province.

Nous avons noté en outre que plusieurs de nos membres sont venus travailler sur place 165 fois.

Nous avons reçu au cours de cet exercice, *en dehors des périodiques*, une série importante d'ouvrages originaux et de tirés à part représentant une littérature de 25.953 pages.

Nous avons enregistré avec plaisir le don de notre collègue M. le Dr Gilbert des manuscrits et aquarelles du mycologue Peteaux ainsi que la correspondance de Quélet à ce dernier.

Nous avons publié d'autre part une petite note sur le fonctionnement et les principaux ouvrages de la bibliothèque dans les Annales de l'Institut national Agronomique.

Nous espérons au cours de l'exercice prochain, avec le concours toujours acquis de nos dévoués Secrétaire général et Trésorier, concevoir une organisation plus rationnelle des brochures, hâter les reliures et terminer le fichier à entrées multiples.

Le 29 février 1936.

E. Monchot.

Séance du 3 février 1936.

(Présidence de M. Gilbert, *vice-président*).

Admissions. — MM. A. Aude, Bousset-Gindre, T. Dominik, Ferrier et Raba.

Présentations. — M. Luis de Arbeloa, Correo 3, 3°, Bilbao (Espagne), présenté par MM. Gilbert et Maublanc.

M. Gauberti, receveur de l'Enregistrement à Noailles (Oise), présenté par MM. Gilbert et Maublanc.

M. Marcel Geoffray, préparateur en pharmacie, 1, rue Michelet, Oyonnax (Ain), présenté par MM. Pouchet et Benony.

M. Godillot, ingénieur agronome, 17, rue de Puteaux, Paris XVII[e], présenté par MM. Maublanc et Monchot.

M. Goris, membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Pharmacie, 47, quai de la Tournelle, Paris, présenté par MM. Perrot et Bougault.

M. Guillebot, inspecteur des ventes en gros, 78, avenue de la République, Thiais (Seine), présenté par M. F. Girard et Gilbert.

M le D[r] H. Hruszek, von Kettelerstr. 34, Leverkusen-Küppersteg (Allemagne), présenté par MM. Gilbert et Maublanc.

M. Mathieu Jean, mandataire aux Halles, 65, rue Réaumur, Paris, présenté par MM. F. Girard et Gilbert.

M. P. Razouls, ingénieur chimiste. Pinsaguel (Haute-Garonne), présenté par MM. Joachim et Gilbert.

M. le D[r] I. Reichert, pathologiste, J. A. Agric. Exp. Stat., Reheboth (Palestine). présenté par MM. Foëx et Maublanc.

M. Rougieras, 18, rue Simart, Paris XVIII[e], présenté par MM. Ch. Guffroy et Maublanc.

M. Paul Serrière, 37, rue Stéphenson, Paris XVIII[e], présenté par MM. F. Girard et Gilbert.

M. Herbier Lloyd, place des Halles, Angers (Maine-et-Loire), présenté par MM. Bioret et Gilbert.

Communications. — Le Secrétaire analyse les communications suivantes, envoyées pour le *Bulletin* :

P. Konrad. — Notes critiques sur quelques champignons du Jura.

M. Josserand. — Sur le dimorphisme des cheilocystides.

G. Arnaud et J. Barthelet. — Les microconidies dans le genre *Sclerotinia*.

Dr R. Henry. Nouvelle étude de quelques Cortinaires du groupe des *Scauri* (1 pl.).

Dr A. Pilát. — Une nouvelle espèce du genre *Ungulina* en France.

R. Singer. — Contribution à l'étude des Russules. Observations floristiques.

G. Nicolas. Observations mycologiques dans la région toulousaine.

M. Kühner dépose un travail sur les *Hypholoma*.

M. G. Fron attire l'attention de la Société sur la situation actuelle du Bureau central de cultures de Baarn (Hollande) ; cet organisme, créé par comité international, est à la charge du gouvernement hollandais et cherche les moyens de continuer à vivre en groupant les savants et organisations scientifiques qui s'occupent de mycologie et notamment de cultures de champignons. Diverses observations sont faites sur cette question qui sera soumise au Conseil de la Société.

Dons à la bibliothèque. — M. Gilbert fait don à la Bibliothèque de la Société de documents laissés par le mycologue Peteaux, comprenant, outre des notes personnelles et des dessins, toute une correspondance échangée avec Quélet.

Assemblée générale du 2 mars 1936.

(Présidence de M. Gilbert, *Vice-Président*).

Admissions. — MM. de Arbeloa, Geoffray, Gauberti, Godillot, Goris, Guillebot, Dr Hruszek. Jean, Razouls, Reichert, Rougieras, Serrière et l'Herbier Lloyd.

Présentations. —M. Jacques Brandon, 36, rue Costes à Lyon, présenté par MM. Pouchet et Guillemoz.

M. Armand Coutarel, 47, boulevard de la République, Noisy-le-Sec (Seine), présenté par MM. Joachim et Gilbert.

M. P. Emeriaud, pharmacien, 57 rue de Frémur, Angers (Maine-et-Loire), présenté par MM Radais et Lutz.

M. R. Jeudy, 15 bis rue de St-Mandé, Charenton (Seine), présenté par MM. Gilbert et Maublanc.

M. Georges Grandpierre, 5, rue de Pazin, Sedan (Ardennes), présenté par MM. Gilbert et Maublanc.

M. Jakob E. Lange, Aalökkevänget 14, Odense (Dannemark), présenté par MM. Möller et Gilbert.

M. Lelatte, 73, Avenue de St-Cloud, Versailles (Seine-et-Oise), présenté par MM. Gilbert et Maublanc

Bolet-Club 46, rue du Stand, Genève (Suisse), présenté par MM. Gilbert et Maublanc.

Société d'Histoire naturelle et préhistorique de Monceau-les-Mines (Saône-et-Loire) [Président : M. le Dr Baudran], présentée par MM. Gilbert et Maublanc.

Décès. — Le président a le regret d'annoncer les décès de M. Grandpierre de Sedan et de M. Guillemin, de Cormatin, bien connu par ses travaux mycologiques et sa collaboration à la flore de M. Bigeard.

Correspondance. — M. Ferrier remercie de son admission et envoie le compte-rendu d'expositions mycologiques qu'il a organisées.

M. Kœnig envoie divers Polypores qui figurent à la séance.

Election au Conseil pour 1936. — Le scrutin ouvert pour l'élection du tiers sortant du Conseil donne les résultats suivants :

Votants	247.		
Majorité absolue	124.		
MM. Allorge	242	voix	Elu
Billiard	240	—	—
Buchet	241	—	—
Buisson	239	—	—
Lutz	241	—	—
Mauguin	239	—	—
Eug. Monchot	241	—	—
Blaringhem	3		
Causse	3		
Pouchet	3		
Josserand	2		
Divers	10		

Le Conseil de la Société est donc composé pour 1936 de MM. Allorge, d'Astis, G. Bertrand, Billiard, Bougault, Buchet, Buisson, Duché, Fron, Gillert, R. Heim, Joachim, Kühner, Lutz, Maublanc, Mauguin, Monchot et Thomas. Il se réunira prochainement pour l'élection du Bureau, conformément aux Statuts.

Il est donné lecture des comptes de l'exercice 1935, des rapports de M. Maublanc, secrétaire général, sur l'exercice 1935, de M. Buchet au nom de la Commission de Comptabilité et de M. Monchot, bibliothécaire, sur le fonctionnement de la bibliothèque en 1935. Ces divers documents sont approuvés par l'Assemblée générale ; ils seront publiés dans le *Bulletin*.

Communications. — Le Secrétaire général analyse les travaux suivants envoyés pour publication dans le *Bulletin*.

M. R. Vandendries — La polarité sexuelle de *Panus stipticus* (Bull.) Fr.

M. et Mme F. Moreau. — L'action des eaux minérales sur le développement des Saprolégniées.

M. Kühner dépose une note complémentaire sur la classification des Agaricacées ianthinosporées et un important travail sur le genre *Lepiota* où il donne une clef générale de détermination des espèces et la description anatomique détaillée de toutes les formes qu'il a pu observer.

Présentations d'ouvrages. — Le Secrétaire général présente divers ouvrages récemment entrés à la Bibliothèque de la Société : un traité (en russe) sur les maladies bactériennes des végétaux, œuvre posthume de notre collègue de Jaczewski, et le premier fascicule (Amanites et Lépiotes) de l'Atlas de M. J. E. Lange consacré aux champignons danois.

M. Lechevalier offre une photographie du mycologue Legué.

Séance du 30 mars.

(Présidence de M. Gilbert, *vice-président*).

Admissions. — MM. Brandon, Coutarel, Emeriaud. Jeudy, Grandpierre, J. E. Lange, Delatte, Bolet-Club de Genève, Société d'études d'Histoire naturelle et préhistorique de Montceau-les-Mines.

Présentations. — M. Yvar Jorstad, Dr Phil., State mycologist Botanical Museum, Oslo (Norvège), présenté par MM. Foëx et Guyot.

M. P. van der Auwera, Villa Cocorico, 45, Bist, Sta-Mariaburg-lez-Anvers (Belgique), présenté par MM. Imler et Maublanc.

Décès. — M. l'abbé Bourdot, à propos du décès de notre collègue Guillemin, de Cormatin, rappelle le rôle joué par ce mycologue qui, modeste et défiant de lui même, publiait peu, mais était l'animateur des groupements mycologiques de sa région, dirigeant leurs excursions et déterminant leurs récoltes.

Bureau de la Société pour 1936. — M. Gilbert annonce que le Conseil a désigné le bureau suivant pour 1936 :

Président.....	M. Allorge
Vice-présidents.....	MM. Gilbert et Mauguin
Secrétaire général.....	M. Maublanc
Secrétaires des séances.....	MM. Duché et Thomas
Trésorier...	M. d'Astis
Bibliothécaire-archiviste. ..	M. E. Monchot

Correspondance. — M. Goris remercie de son admission.

Excursions. — Plusieurs excursions sont décidées pour les mois d'avril, mai et juin ; les convocations seront adressées aux sociétaires qui en ont exprimé le désir.

Séance du 4 mai 1936.

(Présidence de M. Gilbert, *vice-président*).

Admissions. — MM. Y. Jorstad et van der Auwera.

Présentations. — M. F. Camuzat, 33, rue Blazy, Juvisy-sur-Orge (Seine-et-Oise), présenté par MM. Gilbert et Maublanc.

M. Armand Dupré, 5, rue Galignani, Corbeil (Seine-et-Oise), présenté par MM. Timbert et Gilbert.

M. Lagrange, 35, avenue Gambetta, Guéret (Creuse), présenté par MM. Ribière et Maublanc.

Correspondance. — M. Porchet, de Landelles (Eure-et-Loir) adresse des planches de divers champignons, notamment d'Ama-

nites qu'il voudrait faire reproduire en un opuscule de vulgarisation.

Communications. — M. Romagnesi a envoyé pour le Bulletin le texte de la communication qu'il a faite à une séance précédente sur l'expression mathématique de l'écartement des lamelles chez les Agarics

Sur une demande de M. Massonnaud, des observations sont échangées sur l'emploi du latin en mycologie, notamment pour les diagnoses ; il serait désirable que les règles pour l'établissement des descriptions des espèces soient codifiées par un mycologue compétent.

Session générale. — Le Secrétaire général donne connaissance des premières propositions faites par M Jolas pour la session générale qui doit se tenir à Aix-les-Bains à la fin du mois de septembre. Un programme complet sera préparé pour la séance prochaine.

Apport de M. Deverny :

Volvaria speciosa (forme trapue).

Apport de M. Thabussot :

Pholiota praecox et cylindracea (aegerita).

Apport de M. Spengler :

Hypholoma fasciculare.
Paxillus involutus
Polyporus squamosus.

Envoi de M. Kœnig (de Toulon).

Myriostoma coliforme.
Peziza sp.

Le Gérant, M. Declume.

Imprimerie et Lithographie Maurice Declume, Lons-le-Saunier.

Published in France

Séance du 8 juin 1936.

(Présidence de M. Gilbert, *Vice-Président*)

Admissions. — MM. Camuzat, Dupré et Lagrange.

Présentations. — M. Raymond Coupechoux, docteur en Pharmacie, 2, avenue de la Porte-Brancion, Paris (VI[e]), présenté par MM. Girard et Gilbert.

M. l'abbé Paul Gigord, villa Joli-Coin, 6, boulevard de Bellevue, Chambéry (Savoie), présenté par M. Burlet et la Société d'Histoire naturelle de Savoie.

Correspondance. — M. Allorge s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. Van der Auwera remercie de son admission.

Le Comité d'organisation du Souvenir Ch. Flahault remercie de la participation adressée par la Société pour le Monument qui doit être élevé à la mémoire de Ch. Flahault, membre honoraire de la Société mycologique.

L'Association française pour l'avancement des Sciences annonce son Congrès annuel qui se tiendra à Marseille du 16 au 22 juillet.

Communications. — M. Nicolas remet une note sur la présence de *Puccinia mirabilissima* sur *Mahonia* aux environs de Toulouse.

M. Gilbert remet un travail sur divers Bolets.

M. Josserand adresse un exemplaire d'une affiche mettant en garde contre les empoisonnements par champignons ; il a pu en obtenir l'affichage dans les écoles de la région de Lyon. M. le Président félicite M. Josserand de son initiative et soumettra au Conseil la proposition d'une démarche près des pouvoirs publics pour généraliser dans toute la France l'affichage dans les écoles des précautions élémentaires qui s'imposent et que tous devraient connaître.

Session générale. — M. A. Jolas, président de la Société mycologique d'Aix-les Bains, adresse le programme de la session qui

doit se tenir dans cette ville du 20 au 27 septembre prochain. Ce programme est adopté et sera incessamment communiqué aux membres de la Société.

M. Monchot annonce que très prochainement un insigne, dessiné par M. Girard fils, sera mis en vente au prix minimum de 6 francs au profit de la Bibliothèque de la Société.

M. Gilbert présente la suite des dessins de champignons de M. Péteaux, qu'il offre à la Société.

Séance du 6 Juillet 1936.

(Présidence de M. D'ASTIS, *trésorier*).

Admissions. — M. COUPECHOUX et M. l'Abbé P. GIGORD.

Présentations. — M. CHARLOT, impasse Lili, Brunoy (Seine-et-Oise), présenté par MM. MAUBLANC et MONCHOT.

M. Paul LAMBERT, 29, rue du Château-d'Eau, Paris (X^e^), présenté par MM. D'ASTIS et MAUBLANC.

Institut Botanique de l'Université, 3, rue Fusch, Liège (Belgique) ; M. STERNON, Fernand, professeur à l'Université, 8, rue Forgeur, Liège ; M. NIJS, Hubert, vétérinaire, 11, rue Cardinal Mercier, Diest (Belgique) et M. GREVENS, Armand, 20, rue Cardinal Mercier, Diest, présentés par MM. IMLER et BAAR.

Correspondance. — M. LEMOINE, président de la Société d'Histoire naturelle de Savoie, remercie de l'invitation qui lui a été adressée de participer à la session d'Aix-les-Bains.

M. GUINIER propose à la Société de visiter au cours de la prochaine session la Station d'Etudes hydrobiologiques fondée à Aix-les-Bains par l'Ecole nationale des Eaux et Forêts ; il met à la disposition des membres de la Société le matériel (microscopes, etc...) dont dispose cette station. Des remerciements sont adressés à M. GUINIER

Communications. — M. J. FAVRE envoie pour le Bulletin un travail sur quelques champignons rares ou peu connus des hauts-marais jurassiens.

M. BUCHET signale la récolte faite par M. ZACCARIE aux environs de Toulon d'un Myxomycète, *Fuligo megalospora*, espèce rare qui n'était connue que d'Amérique et d'Afrique et est nouvelle pour la flore européenne.

Parmi les champignons apportés à la séance, signalons les suivants : *Amanita solitaria* récolté par M. CAUSSE, près de Coye (Oise), *Boletus pulverulentus* et *Russula brunneo-violascens* récoltés par M. SPENGLER, près St-Nom-le-Brétèche, etc.

Séance du 5 Octobre 1936.

(Présidence de M. Allorge, *président*).

Admissions. — MM. Charlot, Lambert, Institut botanique de l'Université de Liège, MM. Sternon, Nijs, Grevens.

Session générale de 1936. — M. Maublanc donne quelques renseignements sur la session générale qui vient de se tenir, avec plein succès, dans la région d'Aix-les-Bains et Chambéry.

Exposition mycologique. — Il est décidé que l'exposition de la Société aura lieu le dimanche 18 octobre, à l'Institut Agronomique.

Des excursions sont décidées pour Orry-la-Ville, le 10 octobre et dans la forêt de Sénart, le 25.

Le Gérant, M. Declume.

Imprimerie et Lithographie Maurice Declume, Lons-le-Saunier.

Published in France

Rapport sur la session générale de la Société mycologique de France, tenue à Barcelone du 19 au 27 octobre 1935,

par **M. A. MAUBLANC**, secrétaire général.

Pour la première fois depuis sa fondation la Société mycologique a tenu en 1935 sa session générale hors de France : le Musée des Sciences Naturelles de Barcelone l'avait, par l'intermédiaire de M. R. Maire, invitée à venir explorer la Catalogne, Barcelone étant le centre des excursions. Cette proposition, acceptée avec empressement, put être réalisée en 1935.

Déjà en 1931 la *Junta de Ciencies de Barcelona* avait convié M. le Prof. R. Maire à venir étudier sur place la flore mycologique catalane ; en 1932 notre collègue, M. R. Heim, accompagné de M. G. Malençon, put à son tour parcourir pendant un mois les localités les plus variées de la Catalogne. Les résultats de ces deux missions ont été consignés en deux importants mémoires publiés en 1933 et 1934 dans les « *Treballs del Museu de Ciencies Naturals de Barcelona* ». Ces mémoires résument nos connaissances actuelles sur la flore mycologique de la Catalogne et ajoutent de nombreuses espèces à celles qui étaient déjà signalées dans ce pays, notamment par M. A. Pearson (1931), MM. Codina et Font-Quer (1931-1933).

Il ne pouvait être question pour la Société mycologique, au cours d'une session d'une semaine, d'explorer à fond les localités si variées de la Catalogne, depuis la région littorale méditerranéenne jusqu'aux étages alpins des Pyrénées. Le choix des excursions et leur organisation parfaite permirent cependant aux participants de se faire une idée très complète des formations botaniques si diverses de ce beau pays. Nous devons en être reconnaissants au Dr Font-Quer qui avait assumé la lourde charge de la préparation de la session, et à ses collaborateurs, parmi lesquels nous devons citer M. Aguilar et Mlle A. Ferrer. Voici d'ailleurs le programme tel qu'il fut conçu et exécuté :

Samedi 19 octobre. — Arrivée à Barcelone.
Dimanche 20. — Séance d'ouverture de la session.
Lundi 21. — Excursion en autocar à la Salut près Olot.
Mardi 22. — La Salut. Retour à Barcelone.

Mercredi 23. — Repos. Déjeûner au Tibidabo offert par le Musée des Sciences Naturelles.
Jeudi 24. — Excursion à Montserrat.
Vendredi 25. — Excursion au massif du Montseny.
Samedi 26. — Montseny et retour à Barcelone.
Dimanche 27. — Exposition de champignons. Séance de clôture.

Les membres suivants de la Société ont pris part à la session :

MM. Baar, Buisson, M. et Mme Causse, M. Cendrier, Mlle Combier, M. et Mme Ferré, MM. Gilbert, Imler, Isenegger, Konrad, M. et Mme Leclair, M. R. Maire, M. et Mme Maublanc, MM. Oliver, Pearson, M. et Mme Priot, M. Soudan.

M. le Dr Isenegger avait été désigné pour représenter la Société mycologique vaudoise.

Séance d'ouverture (19 octobre).

M. le Président de l'Académie des Sciences de Barcelone ouvre la séance et souhaite la bienvenue aux congressistes.

M. R. Maire, répondant au nom de la Société mycologique de France, remercie les mycologues catalans de leur invitation et de l'accueil si cordial fait aux mycologues français. Il fait un court historique de la mycologie en Catalogne, indique le rôle joué par la « Junta de Ciences de Barcelona » et rappelle en termes émus le souvenir des mycologues catalans disparus, notamment celui de M. Codina.

Il présente les regrets de M. Allorge, président de la Société, qui, retenu à Paris, s'excuse de ne pouvoir assister à la session.

Le Bureau de la Session est ensuite nommé à l'unanimité :

Président : M. Font-Quer.
Vice-présidents : MM. Imler et Isenegger.

M. Font-Quer remercie de l'avoir appelé à la présidence de la session ; il rappelle les travaux faits sur la flore catalane, tant sur les micromycètes par G. Fragoso que sur les champignons supérieurs par Codina, travaux qui furent complétés par les visites d'éminents mycologues étrangers, MM. Pearson, R. Maire, R. Heim et R. Singer. Il distribue une notice bibliographique donnant la liste complète des publications

mycologiques sur la flore catalane et imprimée spécialement pour la session de la Société mycologique de France.

La séance est levée après quelques indications sur l'organisation de la session et sur les excursions des jours suivants.

Excursion à la Salut près Olot (21 et 22 octobre).

Partis de bonne heure en d'excellents autocars et accompagnés par un groupe de jeunes élèves de M. Font-Quer, les excursionnistes firent une première halte à Vich. Sur la grande place se tenait le marché et c'est là que purent être examinés les premiers champignons de la session : diverses Clavaires, *Cantharellus cibarius* et *lutescens*, ce dernier désigné dans la région sous le nom de « rossinyol de pi », c'est-à-dire chanterelle des pins.

Un arrêt de quelques instants aux environs de Pruit permit la récolte des espèces suivantes (1) :

Agaricus campester, comtulus
Arcyria flava
Cantharellus *albidus*
Clavaria corniculata, formosa
Clitocybe odora, rivulosa, *sinopica*
Clitopilus prunulus
Coprinus atramentarius
Cortinarius calochrous, hinnuleus
Crepidotus mollis
Flammula gummosa
Galactinia succosa
Hebeloma crustuliniforme
Hypholoma hydrophilum
Hygrophorus cossus, eburneus, Russula
Inocybe cervicolor, Cookei
Laccaria laccata
Lacrymaria velutina
Lactarius blennius
Lepiota cristata, excoriata, mastoidea
Leptonia lampropoda
Leptopodia elastica
Merulius corium
Mucidula mucida, radicata
Mycena galericulata, polygramma
Naucoria *Centunculus*

(1) Je tiens à remercier M. R. Maire qui a bien voulu revoir les listes des récoltes et les compléter par ses notes personnelles. Il reste un certain nombre d'espèces qui n'ont pu encore être étudiées et déterminées.

Nematoloma fasciculare, sublateritium
Nolanea staurospora
Panus torulosus
Pholiota togularis
Pluteus nanus
Polyporus adustus, versicolor
Psathyrella disseminata, gracilis, subatrata
Reticularia Lycoperdon
Russula cyanoxantha, foetens
Stereum hirsutum, purpureum
Stropharia aeruginosa
Tricholoma *atrosquamosum*
Tubaria autochtona, furfuracea
Xylaria hypixylon.

Les cars nous conduisent ensuite au pied de la dure montée qui conduit à la Salut au milieu de bois feuillus (chênes, hêtres, etc.). Les espèces suivantes furent recueillies :

Agaricus silvicola
Amanita citrina, pantherina, phalloides
Cantharellus cibarius
Clavaria cristata, flava, *pallida*, pistillaris
Clitocybe cyathiformis, *sinopica*
Clitopilus prunulus
Collybia platyphylla
Coprinus plicatilis
Cortinarius anomalus, *Bulliardi*, calochrous, caerulescens, erythrinus, hinnuleus, infractus, *rufo-olivaceus*
Crucibulum vulgare
Delicatula *integrella*
Entoloma nidorosum
Flammula gummosa
Geaster fimbriatus
Hebeloma crustuliniforme, longicaudum, radicosum
Helotium fructigenum (sur gland)
Hydnum repandum et var. rufescens
Hygrophorus chlorophanus, conicus, puniceus
Inocybe maculata
Laccaria laccata
Lachnea hemisphaerica
Lactarius torminosus, uvidus
Lepiota clypeolaria, cristata, naucina
Leptonia sericella
Marasmius acervatus, androsaceus, peronatus, splachnoides, *undatus*
Melanoleuca grammopodia
Mycena epipterygia, flavo-alba, galericulata, galopoda, pura
Paxillus involutus
Peziza aurantia
Rhodopaxillus nudus

Russula chameleontina, foetens, rubra (sensu Bres.)
Scleroderma verrucosum
Tricholoma acerbum, columbetta, murinaceum Fr. non Quél., sejunctum, sulfureum et var. bufonium
Tubaria inquilina.

Le Monastère de la Salut est situé dans une position pittoresque, dominant une vallée escarpée à une altitude de 1000 m. environ. Nous y fûmes accueillis avec la plus grande cordialité et, après le déjeûner, l'après-midi fut consacré à l'exploration des bois (surtout de bouleaux) couvrant le plateau au voisinage du Monastère :

Amanita muscaria, vaginata
Boletus aurantiacus, granulatus, leucophaeus
Bovista plumbea
Cortinarius bivelus, *caesio-cyaneus*, collinitus, hinnuleus, largus, tabularis, turbinatus
Daedalea quercina
Hebeloma radicosum
Inocybe fastigiata
Lactarius controversus, *resimus*, torminosus (type et var. cilicioides), uvidus, zonarius
Melanoleuca vulgaris
Mycena epipterygia, pura
Naucoris sp., *cucumis*
Nematoloma fasciculare
Lycoperdon polymorphum, umbrinum
Omphalia umbilicata
Panellus stipticus
Pholiota unicolor
Rhodopaxillus nudus
Ripartites Tricholoma
Russula *exalbicans*, *farinipes*, grisea, lutea, *venosa*, versicolor
Sebacina incrustans
Stropharia coronilla
Tricholoma pessundatum.

A cette époque les soirées sont déjà longues, mais le temps passa vite ce soir-là au Monastère grâce aux chants et aux danses catalanes des jeunes élèves de M. Font-Quer et de Mlle Ferrer.

Le lendemain matin, la température s'était singulièrement rafraîchie, il avait gelé à glace. Les autocars attendaient dans la vallée et, avant le départ, quelques espèces purent être récoltées dans le fagetum, en-dessous de la Salut, et dans les parties découvertes :

Agaricus arvensis
Amanita *aspera*, rubescens
Clavaria Botrytis, flava
Clitocybe phyllophila
Cortinarius multiformis, purpurascens
Hygrophorus chrysodon
Lactarius pallidus
Lepiota mastoidea
Pleurotus corticatus
Rhodopaxillus nudus var. glaucocanus
Russula aurata
Tricholoma portentosum, ustale.

Au cours du retour à Barcelone, plusieurs arrêts permirent d'étudier divers faciès de végétation, depuis les forêts de hêtres de la région montagneuse jusqu'aux bois de chênes verts et liège de la zone basse. Les espèces suivantes purent ainsi être observées :

I. ***Pinetum au nord de la Salut vers Olot*** :
Boletus granulatus, luteus
Collybia distorta
Cortinarius castaneus, *psammocephalus*
Coryne sarcoides
Galera lateritia
Lactarius camphoratus, vellereus (type à lait âcre)
Lycoperdon piriforme
Mycena pelianthina
Naucoria *cucumis*
Russula alutacea, chemeleontina, delica, Queleti
Stropharia squamosa
Tricholoma saponaceum, sejunctum.

II. ***St. Hilari*** : Quercetum suberis sur granit (500-600 m. alt.).
Amanita pantherina, phalloides, rubescens, vaginata v. *crocea*
Boletus aereus, *impolitus*, subtomentosus, *tessellatus, tumidus*
Cantharellus cibarius et v. *amethysteus*
Clathrus *cancellatus*
Clavaria pistillaris
Clitocybe aggregata, infundibuliformis, odora
Clitopilus prunulus
Collybia fusipes
Cortinarius caerulescens, collinitus, erythrinus, fulgens, multiformis, privignus
Entoloma clypeatum
Hebeloma senescens, sinapizans.
Hygrophorus cossus
Inocybe maculata
Lactarius chrysorrheus, fuliginosus, serifluus, *violascens*

Lepiota procera
Lycoperdon umbrinum, *velatum*
Mycena pura
Russula alutacea, *carnicolor*, delica, densifolia, fallax, lepida, pectinata, Romellii, sororia, vesca, virescens, xerampelina
Tricholoma acerbum, equestre, murinaceum Fr. non Quél., scalpturatum, ustale
Tubaria crobulus, inquilina.

III. ***El Garduix près Feliu de Buixallen*** (sous Populus, Alnus, etc.).

Agaricus silvicola, xanthodermus v. obscuratus
Laccaria tortilis
Lactarius controversus
Lepiota acutesquamosa
Naucoria escharoides, *phaea* R. Maire (= Tubaria umbrina Maire = Naucoria badia Kühn.)
Pholiota destruens
Stereum purpureum
Tricholoma pessundatum v. suffocatum
Tubercularia vulgaris.

IV. ***Près de Tordera*** (Quercetum suberis) :

Agaricus silvicola
Amanita caesarea, citrina, gemmata
Boletus *aurantiporus*, *torosus* (sensu Peltereau)
Clitocybe tabescens
Coprinus micaceus
Cortinarius brunneus, elatior
Craterellus cornucopioides
Crinipellis caulicinalis
Geaster *nanus*
Hygrophorus conicus v. *Rickenii* (= constans Lange), *arbustivus*
Inocybe eutheles
Lepidella *Vittadinii*
Lactarius chrysorrheus, fuliginosus, volemus
Lepiota procera
Leptonia lampropoda
Lycoperdon gemmatum
Marasmius *Hudsoni*, *languidus*
Mycoleptodon pudorinum
Omphalia fibula
Phallus impudicus
Russula albo-nigra, aurata, delica, puellaris, veternosa, violacea
Rhodopaxillus nudus
Stropharia stercoraria
Tricholoma columbetta.

Déjeûner au Tibidabo (22 octobre).

C'est sur l'invitation de la Junta de Ciencies que les excursionnistes, après une visite de Barcelone en autocar, se retrouvèrent au Tibidabo pour déjeûner dans un cadre merveilleux dominant la plaine de Barcelone et la Méditerranée. Comme la mycologie ne doit pas perdre ses droits, signalons deux espèces trouvées dans les jardins du restaurant : *Lepiota cristata* et *Agaricus silvicola.*

Excursion à Montserrat (23 octobre).

Cette belle journée fut certes consacrée plus au tourisme qu'à la mycologie, mais eût-il été possible de passer une semaine en Catalogne sans une visite à Montserrat dont le monastère est célèbre dans le monde entier, tout autant que le massif montagneux qui l'abrite ?

Au point de vue mycologique la récolte sur les pentes de la montagne de Montserrat fut peu abondante, la saison étant encore trop sèche. Quelques espèces furent cependant observées, notamment :

Astraeus hygrometricus
Boletus *impolitus, tessellatus*
Cortinarius acutus, brunneus, caerulescens, collinitus, *elegantior,* fulgens, infractus, multiformis, *prasinus,* varius.
Delicatula integrella
Dothidea Ulmi
Hebeloma sinapizans
Hygrophorus *leucophaeus*
Hymenogaster sp.
Marasmius *Hudsoni*
Mycena galopoda, Mucor
Naucoria *carpophila*
Nolanea papillata
Tomentella ferruginea
Tricholoma atrosquamosum, terreum, ustale
Tubaria furfuracea

Au retour deux arrêts rapides dans des bois de *Pinus halepensis* fournirent :

I. ***Ordal :***
Boletus *Boudieri,* granulatus
Ganoderma applanatum

Hebeloma senescens
Heteroporus (Daedalea) biennis
Hydnum velutinum
Inocybe dulcamara, Queleti
Lepiota parvannulata
Paxillus panuoides
Russula grisea, Queleti

II. ***El Bruch*** :

Astraeus hygrometricus
Boletus granulatus
Collybia dryophila
Lycoperdon umbrinum.

Excursion au massif du Montseny (25-26 octobre).

Partis de bonne heure en autocar, les congressistes firent un premier arrêt à Campins pour explorer des bois de *Pinus Pinea* et de *Quercus Ilex*, qui donnèrent les espèces suivantes :

Agaricus campester
Amanita *crocea*, vaginata
Astraeus hygrometricus
Boletus *Boudieri* (= Bellinii), granulatus, *tessellatus*
Cantharellus cibarius
Clavaria cinerea, cristata, pistillaris
Clitocybe fragrans, infundibuliformis, odora, parilis v. *aleuriosmus* Maire (= C. Font-Queri Heim).
Clitopilus prunulus
Collybia cirrhata, butyracea, dryophila, fusipes, *racemosa*
Cortinarius anomalus, collinitus, elatior, erythrinus, hinnuleus, *psammocephalus*.
Crinipellis stipitarius
Crucibulum vulgare
Entoloma *costatum*, nidorosum
Flammula carbonaria, gummosa
Galera rubiginosa sensu Kühn. (= vittata)
Ganoderma lucidum
Gomphidius viscidus
Hebeloma *cistophilum*, *porphyrosporum*
Heteroporus (Daedalea) biennis
Hygrophorus conicus
Laccaria laccata
Lactarius chrysorrheus, deliciosus, subdulcis (sensu Konrad), uvidus
Lentinus *omphalodes*
Lepiota *brunneo-incarnata*, clypeolaria, *griseo-virens*, *ignicolor*, *lilacea*, mastoidea
Leptonia asprella, chalybaea

Lycoperdon gemmatum, *radicatum*, umbrinum, *velatum*
Marasmius androsaceus
Mycena epipterygia, galericulata, *Langei*, lineata, polygramma, pura, vulgaris
Naucoria *carpophila*, vervacti
Nolanea papillata
Omphalia fibula, gracilis, rustica
Rhizopogon rubescens
Russula abietina, grisea, lepida, Melzeri, nitida (s. l.), pectinata, Queleti, sanguinea, veternosa, xerampelina
Sepultaria arenosa
Tricholoma acerbum, loricatum, terreum.

Un second arrêt permit l'exploration de chênaies avec vallons à *Alnus* sur les pentes du Montseny au-dessus de Campins :

Amanita pantherina
Boletus aurantiporus, *cramesinus* (= sanguineus), *pruinatus*, *tessellatus*
Clavaria cristata (avec Scolecotrichum Clavariarum), formosa
Clitocybe tabescens
Cortinarius collinitus, decipiens sensu Rea, duracinus, *Dyonisae*, elatior, erythrinus, glaucopus, infractus, Lebretoni, mucifluus, sublanatus
Craterellus cornucopioides
Hygrophorus *arbustivus*
Hypoxylon coccineum
Hypholoma Candolleanum
Laccaria laccata
Lacrymaria velutina
Lactarius theiogalus Fr. non Quél., uvidus
Lenzites flaccida
Leptonia lampropoda
Leptopodia elastica (parasité par Mycogone cervina)
Marasmius rotula
Naucoria escharoides, *phaea*
Nematoloma fasciculare
Omphalia maura
Paxillus involutus
Peziza aurantia
Rhodopaxillus nudus v. glaucocanus
Russula chameleontina, rosacea
Sclerangium *polyrhizum*
Tricholoma acerbum, murinaceum Fr. non Quél., sulfureum
Tomentella ferruginea

L'hôtel de S. Fé de Montseny, situé à 1150 m. d'altitude, permit l'exploration des forêts qui couvrent les pentes de la montagne ; ces forêts sont constituées surtout par des hêtres

et des chênes sur sol siliceux. Malheureusement les froids avaient déjà fait leur apparition et arrêté en partie la poussée cryptogamique ; malgré ces circonstances les récoltes suivantes ont été faites au cours de deux excursions le 25 et le 26 octobre :

Acia uda
Agaricus silvaticus, silvicola
Amanita ampla, aspera, citrina, muscaria, phalloides, rubescens, spissa, strangulata
Anthina flammea
Anthracobia melaloma
Armillariella mellea
Boletus aurantiacus, badius, calopus, castaneus, edulis, erythropus, leucophaeus, pinicola, piperatus, subtomentosus
Calocera cornea, viscosa
Calycella citrina
Cantharellus carbonarius, cibarius et v. *amethysteus*, tubiformis
Clavaria aurea, Botrytis, cinerea, cristata, flava, formosa, pallida, pistillaris, rugosa, *versatilis*
Clitocybe aurantiaca, candicans, cerussata et v. phyllophila, cyathiformis, gallinacea, geotropa, *infumata*, nebularis, odora, parilis v. *aleuriosma*, vibecina.
Clitopilus prunulus
Collybia ambusta, butyracea, cirrata, dryophila, *nitellina*, platyphylla, rancida
Coniophora puteana
Coprinus micaceus, picaceus, radians, sterquilinus
Cortinarius bivelus, *caesio-cyaneus*, calochrous, castaneus, claricolor, cotoneus, croceus, *cumatilis*, *cinnabarinus*, decipiens, decolorans, duracinus, *elegantior*, emollitus, fulgens, glaucopus, largus, *malicorius*, multiformis, *orichalceus*, *praestans*, subferrugineus, torvus Fr. non Quél., turmalis, uliginosus, *xanthophyllus*
Cortinellus *bulbiger*
Coryne sarcoides
Craterellus cornucopioides
Crepidotus perpusillus
Crucibulum vulgare
Cyphella villosa
Entoloma *costatum*, nidorosum
Flammula alnicola, carbonaria, *lenta*, sapinea
Fuligo septica
Hebeloma anthracophilum, crustuliniforme, radicosum, *saechariolens*, sinapizans, versipelle
Helvella elastica
Humaria humosa
Hydnum repandum et v. rufescens
Hygrophorus chrysodon, eburneus, niveus, *penarius*, *pudorinus*
Hypholoma Candolleanum

Hypoxylon coccineum
Inocybe asterospora, lanuginosa (s. l.), Queletii
Laccaria laccata, v. amethystina et proxima
Lactarius blennius, *cyathula* (= tabidus sensu Boud., sous *Alnus*), pallidus, *tabidus* sensu Konrad, theiogalus Fr. non Quél., vellereus
Lentinellus *omphalodes*
Lenzites betulina
Lepiota clypeolaria, cristata, mastoidea, procera
Lycogala epidendron
Melanoleuca vulgaris v. phaeopodia
Marasmius acervatus, *alliaceus*, *fuscopurpureus*, Oreades, peronatus, prasiosmus, ramealis, rotula, scorodonius
Merulius rufus
Mucidula mucida, radicata
Naucoria phaea, *submelinoides* (sous Alnus)
Nectria pyrosphaera
Nematoloma capnoides, elongatum, fasciculare, sublateritium
Nolanea staurospora
Omphalia umbellifera, *umbilicata* sensu Ricken (sous Alnus)
Otidea onotica
Ozonium auricomum
Panaeolus acuminatus
Panellus stipticus
Panus *rudis*, torulosus
Phallus impudicus
Pholiota cylindracea (sur Sureau), marginata
Pluteus cervinus, nanus, semibulbosus
Polyporus adustus, arcularius, brumalis, *cristatus*, Hartigii (s. Abies), nummularius, perennis, *scobinaceus*, sulphureus, unicolor, versicolor
Poria mucida
Pterula *multifida*
Polysaccum *crassipes*
Rhodopaxillus *mundulus*, nudus
Russula alutacea, *amoena*, delica, emetica, cyanoxantha, foetens, *laurocerasi*, lepida, nitida, vesca, virescens, xerampelina
Schizophyllum commune
Strobilomyces *strobilaceus*
Stropharia aeruginosa, semiglobata, squamosa, stercoraria
Tomentella caesia
Tricholoma acerbum, aggregatum et v. cinerascens, album, murinaceum Fr. non Quél., pessundatum, portentosum, saponaceum et v. squamosum, sulfureum, virgatum, ustale
Tubaria conspersa, pellucida
Xylaria hypoxylon.

Au cours du retour, les cars s'arrêtèrent aux environs de San Celoni dans des bois de chênes lièges dont la végétation cryptogamique faisait contraste avec celle que les mycologues venaient de quitter dans les montagnes du Montseny. Malheu-

reusement la saison était encore peu avancée dans la région méditerranéenne, beaucoup plus sèche que les hautes altitudes.

Un premier arrêt fournit les espèces suivantes :

Agaricus campester, silvaticus
Amanita pantherina, phalloides, rubescens, vaginata
Astraeus hygrometricus
Boletus *tessellatus*
Clavaria pistillaris
Clitocybe infundibuliformis
Clitopilus prunulus
Collybia tuberosa, velutipes (s. Ulex parviflorus)
Cortinarius anomalus et v. Lebretoni, *Bulliardi*, brunneus, calochrous, castaneus, collinitus, duracinus, elatior, *elegantior*, fulgens, glandicolor, glaucopus, infractus, hinnuleus, mucifluus, multiformis, varius.
Entoloma nidorosum
Craterellus cornucopioides
Galera Hypnorum
Hebeloma *cistophilum*, crustuliniforme, mesophaeum, sinapizans
Hypholoma hydrophilum
Hygrophorus eburneus v. *pseudo-discoideus*
Laccaria laccata
Lachnea hemisphaerica
Lactarius chrysorheus, theiogalus Fr. non Quél., uvidus
Lepiota cristata, helveola [sensŭ lato], *ignicolor*, *mastoidea*
Leptonia serrulata var. laevipes
Lycoperdon umbrinum, *velatum*
Mycena *cyanorhiza*, epipterygia, galopoda, gypsea, pura, sanguinolenta
Nematoloma sublateritium
Omphalia fibula (forme pâle)
Polyporus giganteus
Russula delica, densifolia, chameleontina, fallax, foetens, *rubicunda*, *solaris*, veternosa, xerampelina
Tricholoma albobrunneum, saponaceum, scalpturatum, sejunctum.

Au cours d'un second arrêt on remarqua :

Agaricus silvaticus
Cortinarius *rufo-olivaceus*
Craterellus undatus
Hygrophorus eburneus var. *pseudodiscoideus*, virgineus v. roseipes
Lachnea hemisphaerica
Lacrymaria velutina
Lactarius deliciosus
Mycena *Font-Queri* Maire, sanguinolenta
Pholiota *suberis* Maire
Phylloporus *rhodoxanthus*
Stropharia coronilla.

Séance du 27 octobre 1935.

(*Présidence de* M. FONT-QUER).

ADMISSIONS. — Sont admis comme membres de la Société :

M. ANDRIES, à St-Mariaburg-lèz-Anvers (Belgique) ;
M. le Dr R. ISENEGGER, 5, rue du Midi, Lausanne (Suisse).
M. Michel OLIVER, 14, rue Dorée, Montargis (Loiret) ;
M. SOUDAN, 28, impasse de la Raffinerie, Montargis (Loiret).

M. IMLER présente des observations sur les spores des *Ganoderma* ; M. MAIRE et M. GILBERT font quelques remarques à ce sujet qui a déjà fait l'objet de divers travaux (ATKINSON, R. HEIM, etc.).

M. IMLER, à propos de la marge des Amanites, signale que les stries sont sous la dépendance de plusieurs facteurs : épaisseur de la cuticule, âge du champignon, conditions d'humidité. Il a en outre remarqué que la couleur du chapeau paraît en rapport avec le caractère amyloïde des spores, les Amanites blanches ou de coloration pâle ayant des spores amyloïdes, tandis que celles de couleur vive ont des spores non amyloïdes.

M. LECLAIR a remarqué que le *Lactarius deliciosus* présente sous les *Abies* une forme spéciale sans les taches vertes normales. Il s'agirait peut-être, selon M. MAIRE, d'une race locale.

M. FONT-QUER, à propos de ce même champignon, rappelle qu'il est fréquent en Catalogne où il est distingué de son voisin, *L. sanguifluus* ; ces mêmes champignons, parasitées par *Peckiella lateritia*, portent même des noms différents : *Revellona* (sanguifluus) et *Pinateilha* (deliciosus). Selon M. PEARSON *Lactarius piperatus*, parasité par un *Peckiella*, est très estimé comme comestible.

M. KONRAD répond à la note de M. J. SCHAEFFER sur la classification des Russules ; M. R. MAIRE ajoute quelques mots sur cette question, notamment sur le peu de netteté de la distinction entre les espèces douces et les espèces âcres.

M. MAUBLANC présente, de la part de M. LAGRANGE, de Guéret, des moulages en plomb de divers champignons où tous les détails (lamelles, anneau, etc.) sont reproduits avec une grande fidélité.

M. R. MAIRE conteste la légitimité de l'opinion de M. R. HEIM qui, dans sa dernière publication sur les champignons

de Catalogne, reprend le nom d'*Hexajuga* pour *Clitopilus prunulus* ; *C. prunulus* doit en effet être regardé comme le type du genre *Clitopilus* et en conserver le nom ; il faut y joindre le *C. cretaceus* Maire. Quant aux autres *Clitopilus* de Fries, ils rentrent pour la plupart dans le genre *Rhodopaxillus*. M. Maire décrit en outre sous le nom de *Clitopilopsis*, une espèce très remarquable par ses cystides cloisonnées, trouvée dans les Vosges. M. Konrad a vu le même champignon provenant du Jura (marais des Rousses) où il a été récolté par M. Favre.

M. le Dr Isenegger apporte le salut de la Société mycologique Vaudoise qu'il représente ; M. Soudan remercie au nom de l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing.

M. Imler présente, pour l'Atlas de la Société, un dessin de *Mycena osmundicola* Lauge, récolté dans une serre à Anvers.

Il est ensuite décidé que la Session de 1936 aura lieu en Savoie.

M. Gilbert présente les remerciements des congressistes à tous ceux qui se sont occupés de la session et notamment à M. Font-Quer. Celui-ci répond à M. Gilbert et proclame la clôture de la session de 1935.

Exposition de champignons

L'exposition prévue au programme de la session a été organisée dans un vaste hall près du Musée d'Histoire naturelle ; elle fut alimentée tant par les récoltes faites au cours de la session que par de nombreux apports d'amateurs de la région. Malheureusement la plupart des congressistes partaient le jour même de l'exposition, au moment où le public commençait à affluer.

D'ailleurs la Direction du Musée organise périodiquement des expositions qui toujours sont visitées par de nombreuses personnes ; elle a institué des prix qui sont décernés aux amateurs qui ont apporté les espèces les plus intéressantes ou ont fait les présentations les mieux réussies.

Ce rapide compte-rendu permet aux lecteurs de se faire une idée de la session de 1935.

Au point de vue purement scientifique, les récoltes furent intéressantes et plusieurs espèces furent pour la première fois rencontrées en Catalogne, comme le montre la comparaison

des listes ci-dessus avec celles publiées par MM. R. Maire et Heim. Citons particulièrement deux formes rares : *Hebeloma porphyrosporum*, récolté à Campins, et *Pholiota Suberis*, à San Celoni.

Au point de vue pittoresque les congressistes furent servi à souhait et purent admirer des paysages variés depuis les plaines et les vallées d'aspect méditerranéen jusqu'au massif du Montserrat et aux Pyrénées catalanes. Ils garderont un souvenir durable de la session et de l'accueil si cordial qui leur fut fait à Barcelone. Je suis certain d'être leur interprète fidèle en renouvelant leurs remerciements à tous ceux qui ont pris part à l'organisation de la session, et plus particulièrement à M. le Dr Font-Quer.

Le Gérant, M. Declume.

Imprimerie et Lithographie Maurice Declume, Lons-le-Saunier.

Published in France

Séance du 8 novembre

(Présidence de M. D'Astis, *Trésorier*).

Présentations. — M. Dassonville, 16, rue des Platanes. le Plessis Robinson (Seine), présenté par MM. d'Astis et Maublanc.

M. Genin, Marcel, 38, rue de Vaugirard, Paris VI[e], présenté par MM. d'Astis et Maublanc.

M. Roland Glardon, 21, rue Paul Bert, Boulogne (Seine), présenté par MM. d'Astis et Maublanc.

M. Lamorlette, Roland, 143, rue Ordener, Paris XVIII[e], présenté par MM. d'Astis et Maublanc.

M. Jules Moureau, élève en Botanique, 53, rue des Augustins, Liège (Belgique), présenté par MM. Damblon et Baar.

M. Jean Rebiffé, Ingénieur agronome, 15, place des Halles, Chartres (Eure-et-Loir), présenté par MM Monchot et Maublanc,

Correspondance. — M. Allorge s'excuse de ne pouvoir présider la séance.

N. Naas et Sapin remercient de leur admission.

M. Pierre Theil, Clos Pervenche, Cros-de Cagnes (Alpes-mar.) se met à la disposition des membres de la Société pour chercher et envoyer les échantillons de champignons dont ils pourraient avoir besoin.

Communications. — M. P. Martens envoie pour le *Bulletin* un travail sur les Ascomycètes à asques polyspores.

M. Romagnesi signale diverses espèces intéressantes qu'il a récoltées à Paris même, tant dans les jardins publics (Muséum, etc.) qu'au pied des arbres des promenades et dans les caisses de troènes des cafés ; il cite par exemple les espèces suivantes : *Mycena excisa* Lange et *Clytocybe dealbata* près du Cèdre du Liban du jardin des Plantes, *Pluteus exiguus*, *Conocybe lateritia* (f. blanche), *Pholiotina togularis*, *Galera graminea*, divers *Psathyrella* et *Coprinus*, *Pterula multifida*, etc.

Plusieurs membres présents donnent quelques noms à ajouter à cette liste, notamment des champignons épiphytes tels que divers Pleurotes.

Excursions. — Etant donné la douceur de la température, une dernière excursion mycologique est décidée pour Achères et fixée au dimanche 15 novembre.

Séance du 7 décembre 1936.

(Présidence de M. Gilbert, *Vice-Président*).

Admissions.— MM. Dassonville, Génin, Glardon, Lamorlette, Moureau et Rebiffé.

Présentations. — M. Parrot, licencié ès-sciences, soldat à la 21e escadre aérienne, 1re compagnie, 2e groupe. Essay-lès-Nancy (Meurthe et-Moselle), présenté par MM. Bugnon et Barbier.

Société mycologique de Vizille (*Président* : M. Goddard, pharmacien), Vizille (Isère), par MM. Gilbert et Maublanc.

Décès. — M. Gilbert, a le regret de faire part du décès de M. J. Costantin, membre de l'Institut ancien Président de la Société et de M. Meulenhoff, de la Haye.

Correspondance. — MM. Touzard et Brossard annoncent des envois de champignons qui figurent à la séance.

Communications. — Le Secrétaire général analyse les communications suivantes :

M. le Dr Cejp. Sur le genre *Sapromyces*.

M. R. Vandendries. Les tendances sexuelles des Polyporées. IV. *Melanopus squamosus*.

M. le Dr Martin-Sans. — Sur quelques anomalies de champignons.

M. P. Cendrier. — Sur des formes anormales de *Tricholoma terreum*.

A propos d'anomalies de champignons, M. Maublanc signale un cas, observé sur *Limacella illinita*, de soudure sur le chapeau normal d'un second chapeau renversé, cas remarquable par la constance absolue du phénomène sur tous les individus nés sur un même mycélium. Ce fait ne peut s'expliquer que par la propriété de ce mycélium de donner constamment naissance à des groupes de deux carpophores unis dès le début par leur chapeau,

le plus robuste arrachant et entrainant le second dans son développement.

M. Gilbert offre pour la bibliothèque de la Société des manuscrits de M. Saintot, dus à la générosité de son frère, M l'abbé Saintot.

Il parle ensuite des aquarelles et de l'herbier de Quélet qu'il a eu récemment l'occasion, avec M. Joachim, de voir chez les héritiers du grand mycologue. Il espère que l'herbier de Quélet sera prochainement offert à la Société.

M. Monchot attire l'attention sur les récentes recherches de M. le Dr Binet et de son élève J. Marek sur les intoxications par champignons et sur leur traitement par l'injection intraveineuse de sérum glucosé.

Plusieurs membres font quelques observations à ce sujet et M. Fauvel relate un récent empoisonnement par l'Amanite phalloïde qui aurait été traité avec succès par l'infection d'eau salée.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Auteurs de Notes et Mémoires publiés dans le

TOME LII (1936)

DU

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE.

Pages.

PREMIÈRE PARTIE.

Arnaud (G.) et Barthelet (J.). — Les microconidies dans le genre *Sclerotinia* (8 fig. texte)... 63

Barthelet (J.). — Voy. ARNAUD et BARTHELET.....

Buchet (S.). — *Fuligo megaspora* Sturgis, Myxomycète nouveau pour la France (1 fig. texte)..... 337

Cejp (Dr K.) — *Sapromyces androgynus* Thaxter en Europe et étude de l'espèce *Sapromyces Reinschii* (Schroeter) Fritsch (Pl. X et XI, 1 fig. texte).... 370

Cendrier (P.). — Sur des formes anormales de *Tricholoma terreum*..... 377

Favre (J.). — Champignons rares ou peu connus des hauts-marais jurassiens (6 fig. texte)..... 129

Gilbert (E. J.). — Notules sur les Bolets (première série) (5 fig. texte)..... 249

Henry (R.). — Etude de quelques Cortinaires..... 85

Id. — Nouvelle étude de quelques Scauri (Pl. II) 147

Id. — Revision de quelques *Phlegmacia* appartenant au groupe des *Cliduchi* et des *Elastici*..... 279

Imler (L.). — L'espèce et sa variété en mycologie. 300

Josserand (M.). — Sur le dimorphisme des cheilocystides (5 fig. texte) 102

Konrad (P.). — Notes critiques sur quelques champignons du Jura (Sixième et dernière note) 35

Kühner (R.). — Observations sur le genre *Hypholoma* (4 fig. texte).. 9

Id. — Quelques mots sur la classification des Agarics Ianthinosporés et Mélanosporés..... 31

Id. — Recherches sur le genre *Lepiota* (9 fig. texte)..... 177

Martens (P.). — Les Ascomycètes à asques polyspores..... 379

Martin-Sans (E.). — Anomalies chez quelques champignons..... 363

Moreau (**M. et Mme F.**) — L'action des eaux minérales sur le développement des Saprolégniées..... 60
Nicolas (**G.**). — Observations sur *Puccinia mirabilissima* Peck. Sa présence dans la région toulousaine..... 239
Id. — Observations mycologiques dans la région toulousaine.... 57
Pilat (**A.**). — Additamenta ad floram Sibiriae, Asiae centralis orientalisque mycologicam (Pl. III-IX; 39 fig. texte]..... 305
Id. — *Grifola castaneae* (B. et G.) sur chêne en France (Pl. I)... 100
Roger (**L**.). — Quelques champignons exotiques nouveaux ou peu connus. II. (2 fig. texte)..... 80
Romagnesi (**H.**). — Sur l'expression mathématique de l'écartement des lamelles chez les Agarics (3 fig. texte)..... 261
Singer (**R.**). — Contribution à l'étude des Russules..... 111
Vandendries (**R.**). — La polarité sexuelle de *Panus stipticus* (Bull.) Fr. (2 fig. texte)..... 54
Id. — Les tendances sexuelles des Polyporées. IV. *Melanopus squamosus* (Huds.) Pat. (13 fig. texte)..... 351
Revue bibliographique..... 115, 271, 340 et 408
Modification à la Liste des membres de la Société..... 5

Deuxième Partie.

Assemblée générale du 2 mars 1936..... VIII
Comptes financiers de l'année 1935..... IV
Procès-verbal de la séance du 3 février 1936..... VII
— — 30 mars 1936..... X
— — 4 mai 1936..... XI
— — 8 juin 1936..... XIII
— — 6 juillet 1936..... XV
— — 5 octobre 1936..... XVI
— — 8 novembre 1936..... XXXIII
— — 7 décembre 1936..... XXXV
Rapport sur l'exercice 1935, par M. A. Maublanc..... I
Rapport de M. Buchet au nom de la Commission de Comptabilité III
Rapport sur le fonctionnement de la Bibliothèque de la Société par M. E. Monchot..... VI
Rapport sur la session générale de la Société mycologique de France, tenue à Barcelone du 19 au 27 Octobre 1935, par M. A. Maublanc, secrétaire général..... XVII
Tables alphabétiques..... XXXVII

TABLE ALPHABETIQUE

DES

Espèces et Variétés nouvelles décrites dans le

Tome LII (1936).

	Pages.
Caldesiella sajanensis Pilát	329
Coniothyriella Theobromae Roger	83
Coriolus favoliporus Pilát	313
Cortinarius arcifolius Henry	160
— *Boudieri* Henry	153
— *nemorosus* Henry	166
— *ochropallidus* Henry	151
— *splendens* Henry	174
Donkia Pilát (n. gen.)	328
Galerina gibbosa Favre	140
Geonyxis striatospora Maubl. et Roger	83
Helminthosporium Lycopersici Maubl. et Roger	84
Irpex raduloides Pilát	308
Lepiota acutesquamosa (Weinm.) var. *furcata* Kühn [nov. nom.]	210
— *amianthina* (Scop.) var. *longispora* Kühn	204
— *clypeolaria* (Bull.) var. *latispora* Kühn	230
— *pseudo-helveola* Kühn	221
— *subalba* Kühn. [nov. nom.]	233
— *subgracilis* Kühn. [nov. nom.]	231
— *sublittoralis* Kühn	216
Leptoporus Alma-Atensis Pilát	307
Meliola disciseta Roger	80
Merulius stratosus Pilát	322
Mycoleptodon Ljubarskyi Pilát	326
Odontia carneola Pilát	326
Poria Kazakstanica Pilát	318
— *turkestanica* Pilát	319
Polyporellus arcularius (Batsch.) f. *infundibulifornis* Pilát	306
Porostereum Pilát (nov. gen.)	330
— *phellodendri* Pilát	331
Radulum fuscescens Pilát	324
Trametes Ljubarskyi Pilát	309
Xanthochrous suberoso-mollis Pilát	317

TABLE ALPHABETIQUE

des espèces figurées dans le Tome LII (1936).

Bloxamia truncata B. et Br. ..... p. 72.
Boletellus ananas (Curt.) Murr. [spores] ..... p. 256.
— *Russellii* (Frost) [anat.] ..... p. 257.
Boletinellus paluster (Peck) Murr. [anat.] ..... p. 253.
Boletus armeniacus [térat.] ..... p. 368.
Coldesiella sajanensis Pil. [sp.] ..... p. 315 ; Pl. V, fig. 2.
Coprinus Boudieri Quél. [anat.] ..... p. 105.
Coriolus abietinus (Dicks.) Quél. [sp., cyst.] ... p. 315.
— *favoliporus* Pil ..... p. 315 [sp.] ; Pl. III, fig. 3-4.
— *ravidus* (Fr.) B. et G. [cyst.] ..... p 315.
Cortinarius arcifolius Henry ..... Pl. II, fig. III.
— *dibaphus* Fr. [anat.] ..... p. 165.
— *nemorosus* Henry ..... Pl. II, fig. II.
— *splendens* Henry ..... Pl. II, fig. I.
Endoconidium ..... p. 64.
— *temulentum* Prill et Delacr. ..... p. 68.
Endophragmia mirabilis Duv. et Maire ..... p. 67.
Epidochium ambiens Desm ..... p. 64.
Fuligo cinerea Morg. [sp.] ..... p. 338.
— *megaspora* Sturg. [sp.] ..... p 338.
— *septica* Gm var. *candida* R. E. Fr. [sp.] p 338.
Fusicladium dendriticum (Wallr.) Fuck ..... p. 67.
Galerina gibbosa Favre [hab., anat.] ..... p. 141.
Geotrichum purpuracens (Bon.) Sacc. ..... p. 71.
Gibellula arachnophila ..... p. 68.
Hypholoma dispersum (Fr.) [anat.] ..... p. 22.
— *ericaeum* (Fr. ex Pers.) [anat.] .... p. 25.
— *Polytrichi* (Fr.) [anat.] ..... p. 19.
— *subericaeum* (Fr.) [anat.] ..... p. 29.
Irpex raduloides Pil ..... p. 315 [sp.] ; Pl. VII, fig. 2.
Laccaria amethystea [térat.] ..... p. 364.
Lepiota acutesquamosa (Weinm.) f. *typica* Kühn. p. 189 [anat.] et p. 196 [sp.].
— — var. *furcata* Kühn ..... p. 189 [hab., anat.] et p. 196 [sp.].
— *alba* (Bres.) ..... p. 193 [anneau] et p. 196 [sp.].
— *amianthina* (Scop.) [sp.] ..... p. 196.
— — var. *longispora* Kühn ..... p. 196.

Lepiota Brebissonii God [sp.]..... p. 197.
— *brunneo-incarnata* Chod. et Mart. .... p. 191 [voile] et 196 [sp.].
— *Bucknallii* B. et Br. [sp.] ..... p. 196.
— *carcharias* (Pers.) [sp.] ..... p. 196.
— *castanea* Quél..... p. 184 [anat.] et 197 [sp.].
— *citrophylla* B. et Br. ..... p. 191 [voile] et 196 [sp.].
— *clypeolaria* (Bull.)..... p. 193 [hab.] et 196 [sp.].
— — var. *latispora* Kühn ..... p. 193 [voile] et 196 [sp].
— *clypeolarioides* Rea ..... p. 191 [voile] et p. 196 [sp.].
— *cristata* (A. et S.)..... p. 184 [hab.] et 196 [sp.].
— *denudata* Rab. [sp.]..... p. 197.
— *echinacea* Lange..... p. 189 [hab.] et 196 [sp.].
— *echinata* (Roth) [sp.]..... p. 196.
— *excoriata* (Sch.)..... p. 178 et p. 197 [sp.].
— *fulvella* Rea [sp]..... p. 197.
— *fuscovinacea* Möll et Lange..... p. 191 [voile] et 196 [sp.].
— *Georginae* W.G. Sm. [sp.]..... p. 197.
— *Grangei* (Eyre) [sp]..... p. 197.
— *granulosa* (Batsch) [sp.]..... p. 197.
— *griseovirens* R. Maire [sp.]..... p. 197.
— *Hetieri* Boud [sp]. ..... p. 197.
— *irrorata* Quél. [sp.]..... p. 196.
— *lilacea* Bres ..... p. 184 [anat.] et 196 [sp.].
— *laevigata* Lange [sp.]..... p. 196.
— *mastoidea* (Fr.) ..... p. 178 et 197 [sp.].
— *metulaespora* (B. et Br.)..... p. 184 [anat.] et 196 [sp].
— *naucina* (Fr) [sp.] ..... p. 197.
— *parvannulata* (Lasch) ..... p. 191 [voile] et 196 [sp.].
— *procera* (Scop) ..... p. 178 et 197 [sp.].
— *pseudofelina* Lange [sp.]..... p. 197.
— *pseudo-helveola* Kühn ..... p. 191 [voile] et 196 [sp].
— *rhacodes* (Vitt.)..... p. 178 et 197 [sp.].
— *rubens* Maire et Kühn..... p. 191 [voile] et 197 [sp.].
— *rufipes* Morgan [sp.] ..... p. 196.
— *seminuda* (Lasch) [sp.]..... p. 196.
— *serena* (Fr.) [sp.]..... p. 196.
— *setulosa* Lange..... p. 191 [hab., voile] et p. 196 [sp.].
— *subalba* Kühn. [sp.]..... p. 197.
— *subgracilis* Kühn..... p. 193 [voile] et 196 [sp.].
— *subincarnata* Lange..... p. 191 [voile] et 196 [sp.].
— *sublittoralis* Kühn..... p. 191 [voile] et 197 [sp.].
Leptoporus albidus (Sch.) B et G..... p. 315 [sp.] ; Pl. IX, fig. 3.
— *Alma-Atensis* Pil..... p. 315 [sp., cyst.] ; Pl. III, fig. 1-2.

Leptoporus Litschaueri Pil. ..... p. 315 [sp., cyst.] ; Pl. IV, fig. 3.
— *Wynnei* (B. et Br.) Quél. f. *ellipsospora* Pil. [sp.] ..... p. 315.
Limacella delicata (Fr.) ..... p. 183 et 196 [sp.].
— *furnacea* (Let.) ..... p. 186 et 196 [sp.].
— *glioderma* (Fr.) ..... p. 183, 186 et 196 [sp.]
— *illinita* (Fr.) [sp.] ..... p. 196.
— *lenticularis* (Lasch) ..... p. 186 et 196 [sp.].
Melanopus squamosus (Huds.) Pat. ..... p. 351 à 361.
Meliola disciseta Roger ..... p. 81, 82.
Merulius stratosus Pil. ..... p. 323 [anat.] ; Pl. V, fig. 1.
Monilia sp. [sp. germ.] ..... p. 64.
Mycoleptodon Ljubarskyi Pil. [anat.] ..... p. 315 et 327.
Naucoria Myosotis Fr. [hab., anat.] ..... p. 143.
Nolanea juncea Fr. var. *cuspidata* Fr. [hab., anat.] ..... p. 138.
Odontia arguta (Fr.) Quél. [sp.] ..... p. 315.
— *carneola* Pil. ..... p. 315 [sp.] et 323 [anat.] ; Pl. VII, fig. 1.
Omphalia fibula Fr. ex Bull. [anat., hab.] ..... p. 135.
Ophiobolus sp ..... p. 68.
Panus stipticus (Bull.) Fr. [sp.] ..... p. 54.
Penicillium gibelluloides Arn. ..... p. 68.
Phaeolus albosordescens (Rom.) B. et G. [sp.] p. 315.
Phellinus contiguus (Pers.) B. et G. [sp.] ..... p. 315.
— *ferruginosus* (Schr.) B. et G. [sp.] ... p. 315.
— *nigrolimitatus* (Rom.) B. et G. ..... p. 315 [sp.] et Pl. VI, fig. 3.
Pluteus cervinus [anat.] ..... p. 103.
Podospora coprophila ..... p. 68.
Polyporellus arcularius (Batsch) f. *infundibuliformis* Pil. [sp.] ..... p. 315.
Poria ambigua Bres. [sp., cyst.] ..... p. 315.
— *calcea* (Fr.) Bres. [sp.] ..... p. 315.
— *Kazakstanica* Pil. ..... p. 315 [sp.] et Pl. IV, fig. 1-2.
— *medulla panis* (Pers.) [sp.] ..... p. 315.
— *turkestanica* Pil. ..... p. 315 [sp.] et Pl. IV, fig. 4.
— *vaporaria* Fr. [sp.] ..... p. 315.
Porostereum phellodendri Pil. ..... p 331 [anat.] et Pl. V, fig. 3-4.
Radulum fuscescens Pil. ..... p. 315 [sp.] et Pl. VII, fig. 3-4.
Rhacodiella ..... p 64.
— *Castaneae* (Bain.) Peyr. ..... p. 67, 68 et 73.
Rickia sp ..... p. 68.
Russula aurata [térat.] ..... p. 366.
— *ochroleuca* [térat.] ..... p. 366.

Russula amoena Quél. [anat.]..... p. 104.
— *vinosa* Lindb. [anat.] ..... p. 130.
Sapromyces androgynus Thaxt..... p. 374 et Pl. XI.
— *Reinschii* (Schr.) Fritsch ..... p. 374 et Pl. X.
Scopulariopsis fimicola (C. et M.) Arn..... p. 64.
Spongipellis spumeus (Sow.) Pat. [sp] . ..... p. 315.
Strobilomyces lepidellus Beeli [sp.] ..... p. 259.
Thielaviopsis basicola (Zopf) Mc Corm..... p. 68 et 70.
Trametes irpicoides (Bond.) Pil..... p. 315 [sp.] et Pl. VI. fig. 2.
— *Ljubarskyi* Pil..... p. 315 [sp.] et Pl. VIII, fig. 3.
— *salicina* Bres. [sp.]..... p. 315.
— *serialis* Fr. [sp.]..... p. 315.
— *stereoides* (Fr) Bres. [sp.]..... p. 315.
Ungulina fraxinea (Bull.) B. et G..... Pl. VI, fig. 1 ; VIII, fig. 1, 2, 4 et Pl. IX, fig. 1-2.
— *officinalis* (Vill.) Pat. [sp.]..... p. 315.
Xanthochrous Pini (Brot.) Pat. [sp.]..... p. 315.
— *radiatus* (Sow) Pat. [sp.]..... p. 315.
— *suberoso-mollis* Pil..... p. 315 [cyst.] et Pl. VI, fig. 4.
Xerocomus tumidus (Fr.) [anat.]..... p. 251.
Xeromphalina Cornui (Quél.) [hab., anat.]..... p. 132.

ATLAS

Planche LXX. — *Mycena osmundicola* Lang (M. L. Imler).
— LXXI. — I. *Lepiota laevigata* Lange (M.R Kuhner).
II. *Lepiota Cretini* Bataille (MM. Bataille et Cretin).
— LXXII. — I. *Lepiota echinata* (Roth) (M.R. Kuhner).
II. *Lepiota Bucknallii* Berk. et Br. (M.R. Kuhner).
— LXXIII. — *Deconica atrorufa* (Fr. ex Sch.) Sacc. (M.L. Imler).

TABLE

alphabétique des Auteurs de travaux analysés dans la Revue bibliographique du Tome LII (1936).

	Pages
Aggéry (Mlle)	341
Andres (H.)	123
Arnaud (G.)	274
Arnaudow (N.)	347
Arthur (J. C.)	340
Azevedo (N.)	122, 343
Baker (G. E.)	348
Banerjee (S.)	350
Barbier (M.)	120, 412
Barthelet (J.)	274
Bataille (F.)	411
Benatar (R.)	122
Biraghi (A.)	344
Blochwitz (A.)	124
Borzini (G.)	344
Bose (S. R.)	119
Bourgeois (G.)	412
Brunetto (S.)	121
Buchwald (N. F.)	275
Burt (C. C.)	409
Byl (P. A. v. der)	120
Cayley (D. M.)	410
Cejp (K.)	412, 413
Chabrolin (Ch.)	344
Cheal (W. F.)	411
Christoff (A.)	347
Christova (E.)	347
Chupp (C.)	122
Ciferri (R.)	121
Corneli (E.)	119
Corner (E. J. H.)	128
Cort (A. J. P.)	409
Croveri (P.)	121
Cummins (G. B.)	340
Davis (G. L.)	127
Demole (Ch. R.)	411
Diehl (R.)	273
Dietel (P.)	349
Dillon Wheston (W.A.R.)	128
Dittrich (G.)	277
Dodge (C. W.)	348
Dominik (T.)	340, 344, 411
Dounine (M. S.)	414
Ducomet (V.)	273
Dughi (R.)	341
Emoto (Y.)	278, 346
Favre (J.)	278
Foëx (Et.)	274
Francioli (M.)	120
Gaudineau (M.)	274
Gäumann (E.)	349
Ghesquière (J.)	126
Gigante (R.)	344
Girzitska (Z.)	122
Glingani (A.)	121
Glynne (M. D.)	128
Goidanich (G.)	271, 275, 276, 344
Gomez (J. M. de Cisneros)	121
Gonçalvez da Cunha (A.)	271
Gould (Ch.)	122

Grelet (L. J.) 125
Grigoraki (L.) 126
Grove (W. B.) 350
Guillemin (F.) 119
Guilliermond (A.) . 341, 408

Hanes (T. B.) 410
Hashioka (Y.) 345
Hauman (L.) 414
Heim (R.). 126, 277, 343, 346
Hiratsuka (N.) 272, 345
Hunter (L. M.) 128

Imai (S.) 272, 345
Imler (L.) 125
Indoh (H.) 345

Joessel (P. H.) 273, 274
Josserand (M.) 124
Jurisic (J.) 349

Kalé (F.) 274
Kallenbach (Fr.) 278
Karling (J. S.) 348
Keissler (K.) 342
Kirschstein (W.) 408
Kochman (J.) 118
Kofarago-Gyelnik (V.) .. 123
Konrad (P.) 124
Krzemieniewska (H.) 118
Krupko (S.) 119
Kühner (R.) 116, 124

Lange (J. E.) 115
Larose (E.) 413
Lemesle (R.) 125
Licent (E.) 412
Lohwag (K.) 408

Magalhaes (O. de) 119
Malençon (G.). 272, 340, 342
343
Marsh (R. W.) 411
Mason (E. W.) 127
Mauguin (A) 119
Mazel (Et.) 411
Mc New (G. L.) 127
Monchot (E.) 120
Montgomery 410
Moore (M.) 348
Moore (W. C.) 127
Morawski (M.) 345
Muller (A. S.) 122

Nannfeldt (J. A.) 409
Naumov (N. A.) 118
Neergaard (P.) 275
Neuhoff (W.) 115, 340
Nicolas (G.) 341, 342
Nikolaieva (T. L.) 117

Oikawa (K.) 345
Olah (D.) 121

Pacca (D. W.) 122
Page (W. M.) 128
Patron 412
Petch (T.) 350, 408, 409, 410
Petit (A.) 343
Petrak (F.) 349, 408
Petri (L.) 276
Pilát (A.) 116, 350
Pinkerton (M. E.) 348
Pollacci (G.) 122
Pouchet (A.) 124
Preston (N. C.).... 274, 410
Prod'hom (G.) 411

Quintanilha (A.) 271

Rayss (T.) 273
Radoslawov (A.) 347
Reddy (C. S.) 127
Redaelli (P.) 121
Redinger (K.) 348
Rivera (V.) 120
Rogers (D. P.) 127
Rohmer (G.) 273
Rokhlina (E. J.) 117
Romagnesi (H.) 126, 342

ROSTRUP (O.) 275
RUGGIERI (G.) 344
RUIZ (M.) 127, 277

SATO (M. M.) 345
SAVICZ (V. P.) 414
SAVULESCU (Tr.) 273
SCHAD (C.) 413
SCHAEFFER (J.) 350
SCHWEERS (A. C. S.) 126
SEGUY (E.) 413
SELARIES (P.) 273
SEMPIO (C.) 120
SEVERIN (Dr) 412
SIBILIA (C.)..... 276, 277, 344
SILVEIRA GRILLO (H. V. da) 343
SINGER (R.) 123, 126, 127, 273, 340
SKUPIENKI (F. X.) 118
SPARROW (F. K.) 347
STEC-ROUPPERTOWA 349
STEYAERT (R. L.)..... 125, 277
SUAU (J.) 274
SULMA (T.) 347
SYDOW (H.)..... 124, 349, 408

TASUGI (H.) 123
TEODOROWICZ I. F. LUCKI. 118
THOMSON (J. R.) 128
TRANZSCHEL (W. H.) 117
TRAPP (G.) 411

VANDENBROECKE (R.) 414
VANDENDRIES (R.) 341
VANDERWALLE (R.) 413
VERPLANCKE (G.) 414

WAKEFIELD (E. M.) 127
WEHMEYER (L. E.) 413
WILKINS (W. H.) 128

YAMASHIRO (M.) 278

ZAHLBRUCKNER (A.) 350
ZALESKI (K.) 411

Dates de publication des fascicules du Tome LII (1936)

Fascicule 1 (pp. 1 à 128 ; I à XII)..... 10 juillet 1936
Fascicule 2 (pp. 129 à 278 ; XIII à XVI)..... 30 novembre 1936
Fascicule 3 (pp. 279 à 350 ; XVII à XXXII)..... 20 janvier 1937
Fascicule 4 (pp. 351 à 414 ; XXXIII à XLVI) ..... 20 mars 1937

Le Gérant, M. DECLUME.

Imprimerie et Lithographie Maurice DECLUME, Lons-le-Saunier.

Published in France